LOUIS CLOQUET
PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND

TRAITÉ DE PERSPECTIVE PITTORESQUE

PERSPECTIVE DU RELIEF

OUVRAGE ILLUSTRÉ DE 92 GRAVURES

HENRI LAURENS, ÉDITEUR
6 RUE DE TOURNON, PARIS

Digitized by the Internet Archive
in 2025 with funding from
Getty Research Institute

https://archive.org/details/traitedeperspect03cloq

TRAITÉ

DE

PERSPECTIVE PITTORESQUE

PERSPECTIVE DU RELIEF

TRAITÉ DE PERSPECTIVE PITTORESQUE

DIVISION DE L'OUVRAGE :

Perspective du Trait. 1 vol. illustré de 228 gravures.

Perspective de la Couleur. 1 vol. illustré de 97 gravures et de 4 planches en couleur.

Perspective du relief. 1 vol. illustré de 92 gravures.

Chaque partie se vend séparément.

TRAITÉ

DE

Perspective Pittoresque

PAR

LOUIS CLOQUET

ARCHITECTE, INGÉNIEUR HONORAIRE DES PONTS ET CHAUSSEES
PROFESSEUR A L'UNIVERSITÉ DE GAND,
A L'INSTITUT SUPÉRIEUR DES BEAUX-ARTS D'ANVERS ET A L'ÉCOLE SAINT-LUC DE GAND

Ouvrage illustré de 92 gravures

PERSPECTIVE DU RELIEF

PARIS
LIBRAIRIE RENOUARD — H. LAURENS, ÉDITEUR
6, RUE DE TOURNON, 6

Tous droits de traduction et de reproduction réservés pour tous pays.

Copyright by, Henri Laurens, 1913

ERRATA

PERSPECTIVE DU RELIEF

Page 22, 11e *ligne. Au lieu de* « les *fermes du* » *lisez* « les *formes au* ».
— 26, avant-dernière *ligne. Au lieu de* « *dans* le » *lisez* « *devant* le ».
— 55, 5e et 6e *lignes. Au lieu de* « bas-relief » *lisez* « tableau ».
— 55, 18e *ligne. Au lieu de* Sδ, *lisez* Sδ'.
— 57, 15e — — *zd'* — *sδ'*.
— 57, 25e — — *tn* — *tp'*.
— 58, avant-dernière *ligne. Au lieu de* « S en S », *lisez* « S en S_1 ».
— 59, 9e *ligne. Au lieu de* « verticale », *lisez* « horizontale ».
— 59, 14e — — S S, *lisez* S S_1.
— 74, 4e — — *ou* ciselet, *lisez au* ciselet.
— 81, 29e — — point, *lisez* plan.
— 89, 1re — — B, *lisez* β.
— 92, *note*, 2e *ligne. Au lieu de* « *erosement des files* », *lisez* « *évasement des piles* ».
— 92 — 5e — — Louch, *lisez* Laach.
— 93, 23e, 24e — — « d'aplomb », *lisez* « normalement ».
— 102, 13e *ligne. Au lieu de* « méridional », *lisez* « septentrional ».
— 104, 14e — — « conique », *lisez* « plane ».
— 106, 15e — — « villes », *lisez* « villas ».
— 106, 31e — — « son aspect », *lisez* « sa vue ».
— 116, 26e — — « aobas », *lisez* « aahas ».
— 120, 6e — — « Brunellesio », *lisez* « Brunelleschi ».

TRAITÉ DE PERSPECTIVE PITTORESQUE

PERSPECTIVE DU RELIEF

INTRODUCTION

LE RELIEF DANS L'ART

Le relief dont nous nous occuperons est le mouvement de la forme concrète, envisagé dans le sens de la profondeur, c'est-à-dire de la direction du regard.

C'est, nous l'avons vu au tome I, par des mesures en profondeur, que l'œil humain s'approprie une représentation de la forme concrète des choses, dont il apprécie ensuite la signification et la valeur esthétique.

Les formes d'art qui sont soumises au jugement de l'esthète sont de deux sortes : tantôt, des conceptions originales, réalisées avec des matériaux, souvent divers, assemblés en vue d'un usage déterminé, comme les édifices et les objets mobiliers, lesquels ont, outre leur utilité, une certaine valeur de beauté; ces conceptions appartiennent au domaine de l'*architecture;* tantôt ce sont des figurations, tirées d'une seule matière, de créatures, ou de choses artificielles, intéressantes par leurs formes, dont on façonne une image concrète; elles rentrent dans le domaine de la *sculpture.*

L'étude du relief s'étend donc spécialement à l'architecture et à la sculpture, mais en général à tous les arts de la plastique, réalisée à l'aide des trois dimensions.

Les principes de la perspective du relief, que nous allons étudier, s'appliquent à la *sculpture* et à l'*architecture* avec des modalités différentes, dont nous nous occuperons successivement. Mais ces deux arts se complètent mutuellement; ils sont faits l'un pour l'autre; on doit les considérer comme solidaires.

Nous ne pourrions trop insister sur ce point que, par leur nature, les arts de l'architecture et de la scupture sont unis. Malheureusement, depuis le XVIIe siècle, les praticiens de ces deux arts se sont isolés les uns des autres. Les sculpteurs ont pratiqué leur art dans l'atelier, loin du chantier de l'édifice. Leurs ouvrages ont cessé d'être ce qu'ils étaient toujours autrefois, ce qu'on pourrait appeler des *immeubles par destination*. Leurs chefs-d'œuvre sont devenus plutôt des *meubles meublants*.

Il en résulte que la sculpture n'a plus, d'ordinaire, avec l'architecture, aucun rapport d'échelle ni de style.

« On ne pourrait trouver au moyen âge, a dit Viollet-le-Duc, une seule figure occupant une place sans autre raison que de loger quelque part une statue achetée par l'Etat à M. X***, comme cela se fait tous les jours à présent. » — « Or, continue-t-il, comment une statue, conçue dans un atelier sans savoir quelle sera sa destination, si elle sera éclairée par les rayons du soleil ou par un jour intérieur; comment cette statue, achetée par des personnes qui ne l'ont point demandée pour un objet spécial, et qui ne savent où la placer, produirait-elle une impression sur le public? Excepté quelques amateurs, qui s'en occupera?

» Si un Athénien voyait ces niches vides dans nos édifices, attendant des statues inconnues, et ces statues dans des ateliers, demandant des places qui n'existent pas, nous croyons qu'il nous trouverait de singulières idées sur les arts. »

La sculpture décorative peut et devrait souvent atteindre le niveau esthétique de la sculpture représentative. Le fait de revêtir un caractère monumental ne peut que grandir l'œuvre plastique.

Nous croyons opportun de consigner ici les considérations si sages, contenues dans le rapport sur le budget des Beaux-Arts de l'année 1911, présenté à la Chambre des députés par M. Paul Boncour, ministre du Travail.

« Que les vrais grands hommes, le jour où le recul de l'histoire est suffisant pour mettre à leur place les morts et leurs actes, soient honorés comme ils le méritent, soit. Encore convient-il de se demander si quelque bas-relief, légèrement sculpté au flanc des murailles où s'écoula leur vie, si quelque stèle semblable à celles qui subsistent au Céramique d'Athènes, pour nous enseigner comment on entendait la simplicité du souvenir et de la mort dans les fortes cités où s'élaborait l'histoire, si ces témoignages plus discrets ne serviraient pas mieux la mémoire de ceux qu'on veut

honorer, que les monuments déclamatoires, où des sculpteurs sans talent cherchent leur gagne-pain. »

» Des indications toutes récentes viennent de nous être données à ce sujet; une réaction se dessine, dont il faut savoir profiter. C'est par un simple médaillon que Rome, fidèle cette fois aux leçons de son passé, vient de fixer dans le granit la face ardente et maigre du dramaturge scandinave, et rappeler que ce fut dans une modeste demeure de la Ville Eternelle que le grand Ibsen, solitaire et douloureux, prit conscience de son génie. C'est par un médaillon semblable, sculpté dans la façade du palais Vendramin, que Venise vient de commémorer la date où Wagner s'éteignit, exilé volontaire, avide de clarté, de passion et de ferveur. Et plus près de nous, n'est-elle pas charmante cette idée des amis de Gabriel Vicaire, préférant à quelque ridicule statue, la figure du poète gravée sur un rocher de Bretagne près duquel il aimait à rêver? Autant d'exemples dont ferait bien de s'inspirer M. le sous-secrétaire d'Etat des Beaux-Arts. »

» Il faut en finir avec cette façon, que nous avons, d'encourager les arts et d'honorer les morts, en élevant des statues sans valeur à des morts sans gloire. Je ne sais pas de plus inquiétant symptôme d'une décadence sociale, que ce cabotinage posthume, qui multiplie les monuments et confond dans un peuple de statues médiocres, ceux dont le souvenir doit rester dans la mémoire des hommes et ceux dont le souvenir n'aurait pas dû dépasser le cercle familier de ceux qui les pleurent. »

CHAPITRE PREMIER

LA RONDE BOSSE

1 Objet de la sculpture. — 2. Le modelé. — 3. La lumière. — 4. Direction de la lumière. — 5. Distance de la lumière, éclat. — 6. Points brillants théoriques et subjectifs. — 7. L'ombre. — 8. Valeurs des reliefs.

1. Objet de la sculpture. — Avec la sculpture, nous entrons dans un nouveau domaine, bien différent de celui de la peinture au point de vue perspectif. La perspective est essentiellement une illusion, et dans la sculpture ordinaire on se passe le plus souvent de tout artifice visuel.

Nous verrons toutefois que la perspective rentre en scène dans le bas-relief, qui est une sculpture conventionnelle, empruntant à la peinture une partie de ses moyens de tromper l'œil, et que, d'autre part, la perspective est intéressée dans la manière dont se présentent même les objets en ronde bosse.

Etablissons les caractères de cet art spécial du relief.

La sculpture est essentiellement un art d'imitation, mais d'imitation choisie. Le sculpteur ne se met pas devant un ensemble naturel pour le reproduire plus ou moins intégralement, comme fait le peintre d'un paysage ou d'une scène animée. Il prend dans la nature un morceau, qu'il s'attache à reproduire isolément.

La sculpture se distingue surtout de l'imitation pittoresque, en ce qu'elle est palpable, au lieu d'être imitée en fiction sur une surface unie. La sculpture fait toucher ce que la peinture fait voir.

La sculpture est, dans ses moyens, d'ordre plus concret et plus matériel que la peinture. Le sculpteur ne peut manifester son idée d'une manière sensible que par la forme extérieure; aussi s'attache-t-il presque exclusivement à la figuration d'êtres vivants, qui expriment l'idée, le sentiment, le caractère, par la forme et l'attitude. Son objectif est donc surtout la forme animée, et, par excellence, le corps humain.

La sculpture a deux manières de représenter les objets : la *ronde*

bosse et le *haut* ou *bas-relief*. La ronde bosse reproduit le modèle dans sa forme intégrale, isolée, de sorte que l'œil peut en faire le tour; elle produit la *statuaire*.

Les figures sculptées sont souvent adhérentes à une surface plane ou concave, exceptionnellement convexe, comme dans certains vases ornés de reliefs, soit qu'on ait appliqué ces sculptures sur le fond, soit qu'elles fassent partie de la matière d'où on les voit émerger.

La sculpture est dite de *haut-relief* quand la saillie sur un fond est très prononcée et que les figures ont la forme naturelle, comme engagée, à demi noyée dans le fond.

Le *bas-relief* suppose une faible saillie, une saillie réduite par rapport aux formes réelles du modèle, et, comme nous allons le voir, une déformation de celui-ci : une dégradation perspective des dimensions en profondeur.

Ajoutons encore que la modération du mouvement figuré, la sobriété du geste indiqué, l'équilibre des attitudes des figures sont des lois de la sculpture, et que les mouvements doivent être en rapport avec la valeur de la matière employée par l'artiste.

2. Le modelé. — La peinture use de ses artifices sur une surface plate, hormis dans la polychromie du relief, où l'art de la peinture et celui de la sculpture combinent leurs effets.

La sculpture, au contraire, s'attache à produire le mouvement des surfaces; elle crée des saillies et des creux, ce qu'on appelle vulgairement la *bosse*.

Or, indépendamment de toute perception de l'œil, et d'une manière objective, la bosse engendre, en présence de la lumière, le phénomène des clairs et des ombres, ce qui donne à l'objet un aspect particulier, dépendant à la fois de sa forme et de la manière dont il est éclairé. Ce phénomène a pour effet d'accuser vivement les mouvements en surface et d'en rendre la perception plus vive par suite d'un raisonnement qui, chez le spectateur, accompagne la perception visuelle. Il produit, entre les clairs vifs et les ombres fortes, une variété de tons plus ou moins clairs ou foncés, qui révèlent les passages entre les saillies et les creux, et qui rend sensible le *modelé*.

A proprement parler, le modelé est le relief lui-même, en tant que produit par la main de l'artiste; ce mot exprime aussi la dégradation de tons plus ou moins lumineux ou ombrés qui s'accuse dans le relief et dans son rendu en peinture.

Avant d'étudier le fait subjectif de la perception par l'œil des phénomènes de lumière et d'ombre, nous devons nous rendre un compte exact de la manière dont ils se produisent objectivement sur les surfaces des reliefs.

3. La lumière. — La lumière éveille le relief et donne la sensation du volume, de l'espace, de l'atmosphère; elle fait sentir l'ambiance des objets.

Elle se marie à l'ombre de mille manières différentes : tantôt avec des effets puissants d'opposition, tantôt avec les nuances délicates des clairs-obscurs. Unissant la douceur à la force, elle marque les formes et les pénètre de charme. Elle se dégrade par des progressions subtiles et des variantes infinies, elle s'enrichit de mille reflets, et fond les contrastes dans de charmantes harmonies.

Les *sources* de la lumière sont *naturelles* et *artificielles*. Les sources naturelles sont notamment le soleil et la lune. Les sources artificielles sont les lumières adventices allumées par les hommes et surtout nos multiples luminaires usuels, dus à la combustion et aux courants électriques.

Le soleil nous procure directement sa lumière rayonnante et splendide, et indirectement la lumière diffuse du ciel, produite par la légère opacité de l'atmosphère et par le rayonnement de menues particules solides ou liquides en suspension dans l'espace, ainsi que par les nuages. Nous avons expliqué les effets de la lumière diffuse dans le tome II (p. 2).

La lumière rayonnante donne des effets puissants et nets; la lumière diffuse des effets vagues et doux. La première vient d'une source localisée dans un endroit très restreint de l'espace, qu'on ramène théoriquement à un point; la seconde vient d'un champ très vaste et de directions multiples. Toutefois, on raisonne souvent sur une direction moyenne de ses rayons.

4. Direction de la lumière. — Quand un spectateur regarde un objet dans la direction d'où arrive la lumière, il ne voit que ses parties éclairées; il n'y a guère d'effet de relief ni de modelé. L'objet ne réalise que sa silhouette; sa surface présente une tache claire presque unie.

Si au contraire l'objet est regardé contre le jour, on ne voit qu'une

tache sombre, limitée par un contour analogue à une ombre chinoise.

Fig. 1. — Saint-Georges, par Donatello, à Or San Michele, à Florence.

Il en est ainsi du moins, en présence d'une lumière émanant d'une source locale, à l'exclusion de la lumière diffuse.

La lumière diffuse ne produit qu'une faible indication du relief, parce qu'elle éclaire davantage les creux.

Pour produire un effet intéressant, ou du moins vif et net, il faut un éclairement rayonnant *latéral*.

Pour la figure, l'éclairage *plongeant* est avantageux : il fait valoir les grâces du visage humain et met en relief ses parties nobles. Winckelmann raconte dans ses *Remarques sur l'architecture des Anciens*, que les jeunes Romaines, quand elles se produisaient la première fois en public, se montraient volontiers dans la Rotonde du Panthéon, dont le jour zénithal était favorable à leur beauté. Dans les galeries d'art éclairées par un jour élevé, les statues ont plus de prestance. Une nappe de lumière oblique fait ressortir les pectoraux et ravale le plan du ventre; la tête surtout profite d'un tel éclairage : la saillie des frontaux se dessine et les yeux paraissent brillants dans la cavité ombrée des sourcils; le nez s'allonge, et le noir des narines s'adoucit *(fig. 1)*.

Si la lumière vient d'en bas, le contraire se produit : on sait combien les feux de la rampe trahissent la beauté des actrices

par leurs reflets à contre-sens et le voilement, dans leur demi-teinte, des localités expressives de leur visage.

La direction de la lumière est d'une importance capitale pour la perception du bas-relief, qui ne produit guère son effet que par le contraste des lumières et des ombres. La ronde bosse est assurée d'avoir toujours l'avantage sous l'une ou l'autre des faces, et le spectateur peut tourner autour de l'objet de manière à éviter de se placer dans la direction de la lumière.

Mais le bas-relief, semblable en cela au tableau peint, ne peut être regardé dans des conditions artistiques que sous une direction déterminée. La lumière doit être unilatérale et assez oblique pour que les ombres, d'une certaine étendue, comportent les dégradations propres à accuser le modelé, voire même les effets qui le détaillent.

Dans le dessin conventionnel d'architecture, de machine, etc., on fait systématiquement l'hypothèse d'une direction de la lumière telle, qu'elle soit inclinée de 45 degrés sur le plan horizontal ou sur le plan vertical.

Il faut, du reste, au point de vue de l'éclairement, tenir compte de la position du spectateur. Pour voir un bas-relief, il n'y a guère qu'une position convenable. Il n'en est pas de même pour la ronde-bosse. Quand celle-ci est placée dans un milieu décoratif, elle est appelée à faire un effet sous un aspect déterminé, et elle est, jusqu'à un certain point, analogue au bas-relief. Mais, quand elle est isolée, et que l'on peut en faire le tour, elle demande plutôt à être baignée dans la lumière diffuse. Les statues exposées dans les musées doivent être, non pas tant appréciées au point de vue de l'effet, qu'étudiées dans toutes leurs formes. On les éclaire d'une lumière oblique, la plus conforme à la vision ordinaire des choses, d'une lumière plus ou moins diffuse.

Remarquons que les surfaces polies, dans la sculpture, ont pour résultat de troubler l'effet esthétique des formes plastiques, et, quand elles sont éclatantes, d'annihiler la finesse des détails. Cependant, le poli est avantageux aux objets décoratifs, en faisant, à distance, ressortir leurs formes dans la lumière diffuse, par le contraste des saillies claires et des parties ombrées. C'est la raison de l'effet si puissant, si décoratif, en même temps que précieux, des statues gothiques polychromées et rehaussées de dorures brunies.

5. Distance de la lumière, éclat. — On sait que l'intensité d'éclairement est en raison inverse du carré de la distance. Le soleil étant, par rapport à la terre, à une distance quasi infinie, aucune différence sensible ne peut exister entre l'intensité de lumière que les différents objets reçoivent de lui en un même moment. Mais il en est tout autrement, par exemple, pour plusieurs objets éclairés par un flambeau; les plus éloignés de la source lumineuse n'en reçoivent qu'une lumière très atténuée, et cette circonstance donne une grande clarté aux reliefs qui deviennent faciles à apprécier. Un objet, une figure et surtout un groupe éclairés par la lumière artificielle, présentent un aspect très caractéristique et des effets lumineux très différents de ceux des sculptures vues en plein jour solaire.

Eclat lumineux. — Nous rappellerons ici ce qui a été exposé plus haut avec démonstration.

La lumière réfléchie par un objet se répand dans l'espace; à mesure qu'on s'en éloigne, la quantité de cette lumière qui est perçue, décroît en raison du carré de la distance.

Cependant, chose paradoxale en apparence, un objet qui s'éloigne ne perd rien de son éclat en raison de son éloignement (abstraction faite du moins de l'air interposé); c'est que la totalité de la lumière perçue se trouve contenue dans le champ visuel proportionnellement réduite dans tous les sens, en raison de la distance; donc, la surface apparente est réduite en raison du produit des deux dimensions, c'est-à-dire, en raison aussi du carré de la distance, et il y a compensation. (V. t. II, p. 12).

D'autre part, l'éclat d'une surface diminue si elle se présente obliquement par rapport à la direction des rayons lumineux, au lieu d'y être normale; cet éclat est proportionnel au *cosinus* de de l'angle d'incidence. Mais l'éclat ne dépend pas, en général, de la direction des rayons visuels, si ce n'est sur les bords fuyants, comme nous le verrons plus loin.

En résumé, l'éclat que la lumière incidente donne à une surface dépend de la manière dont elle est exposée aux rayons lumineux, en d'autres termes, de la manière dont ses reliefs se présentent à la lumière. De là ressort le *modelé lumineux.*

Cet éclat dépend aussi de la nature de la surface. Nous avons montré quel est l'effet de la lumière rayonnante ou diffuse sur les

surfaces mates, sur les surfaces polies ou sur les surfaces mi-polies.

Une surface *polie* réfléchit les rayons lumineux avec intensité dans un sens déterminé pour chaque point. Elle paraît brillante en des points différents pour chaque spectateur, suivant la position de celui-ci dans l'espace, et cela, aux points d'*incidence* des rayons.

Si elle est éclairée par une seule source de lumière localisée en un point. elle donne des *points brillants*, et le reste est comme inexistant.

Sous la lumière diffuse, elle présente dans toute son étendue un faible éclat, en dehors d'une localité lumineuse, qui est comme une *tache lumineuse*, au lieu d'un point brillant.

Le point brillant, la tache lumineuse se produisent sur les sur-

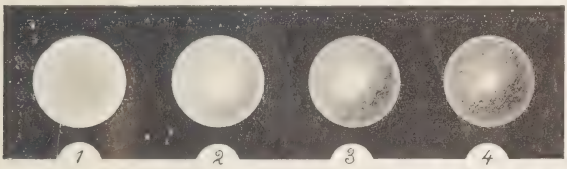


Fig. 2.

faces convexes ou concaves, plus ou moins sphéroïdales; mais sur les surfaces réglées (cylindriques, coniques, gauches, etc.), le point brillant fait place à une *ligne brillante;* la tache lumineuse, à une *raie lumineuse. (fig. 2).*

Une surface *mate* se comporte autrement : chacun de ses points réfléchit la lumière incidente dans tous les sens; elle paraît obscure dans les autres parties.

Il en résulte que toute son étendue comprise dans le champ d'éclairage est lumineuse; l'éclat répandu partout est cependant un peu plus vif à l'endroit correspondant au point brillant et à la ligne brillante des surfaces polies.

Cependant, les surfaces *fuyantes* des corps mats envoient à l'œil une quantité relativement grande de lumière sous un angle visuel relativement petit. Il s'ensuit que l'éclat des surfaces globuleuses, cylindriques, coniques, etc., s'avive vers leurs bords fuyants.

Encore, faut-il ajouter que, par un phénomène que nous avons

expliqué au tome II, cet éclat s'éteint à l'extrême bord de la silhouette.

Ces diverses clartés se perçoivent fort bien sur le bord du disque de la lune.

Voilà des phénomènes complexes et délicats, qui sont d'une grande impor-

Fig. 3. — Mercure de Jean de Bologne au Bargello, à Florence.

Bronze

Fig. 4. — Caïn, par Dupré, au palais Pitti, à Florence.

tance en ce qui concerne les figures plastiques. Les tâches brillantes et les lueurs diffuses que présentent les surfaces mates, les éclats accentués qu'offrent leurs parties fuyantes, le mince liseré renforcé qui dessine leur contour, sont d'un effet énorme pour la perception du relief; effet que l'on ne comprend bien

que par l'expérience, car, *a priori*, on s'attendrait naturellement à des effets inverses.

Il est des surfaces de nature intermédiaire, nommées *mi-polies;* pour celles-là, le point brillant s'élargit et se répand en diminuant

Bois naturel

Fig. 5. — Stalles de Wassenberg, à Cologne.
(*Musée d'art industriel.*)

Bois doré

Fig.6.
Statue de Ste Radegonde, à Poitiers.

d'intensité, sur un espace d'autant plus étendu, que le poli est moins parfait. Le reste de la surface se comporte comme celle des corps mats, mais avec moins de netteté dans les phénomènes particuliers que nous venons de décrire.

Par ce qui précède, on peut juger de la grande valeur, au point de vue plastique, des surfaces mates. La clarté du relief est favorisée par l'uniformité de la surface, par l'unité de sa couleur et par l'intensité de ton. De là la valeur suréminente des marbres blancs, comme ceux de Paros et de Carrare, qui, par leur structure grenue, par l'éclat de leur blancheur, la matité de leur surface, la finesse de leur grain, offrent sous la lumière des effets si vifs, si nets, si délicats dans les sculptures. Parfois, leur matière un peu diaphane ajoute aux jeux superficiels de la lumière une ponctuation de celle-ci dans leur masse qui devient elle-même lumineuse et comme vivante. C'est de là aussi que vient le charme des biscuits en pâte tendre de porcelaine.

Terre cuite émaillée

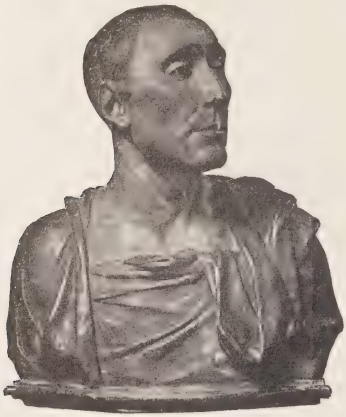


Fig. 7. — Nicolo da Uzane (?), par Donatello (Bargello).

Remarquons en outre, que ce sont ces subtils phénomènes, qui nous donnent le moyen de reconnaître au premier coup d'œil tant de matières diverses sous les mêmes formes, sinon sous les mêmes couleurs : bois *(fig. 5)*, pierre, marbre, albâtre, métal *(fig. 3 et 4)*, plâtre, verre *(fig. 8)*, terre cuite, faïence, surfaces émaillées *(fig. 7)*, polies, dorées *(fig. 6)*, etc. Toutes ont, indépendamment de leur couleur, des aspects superficiels caractéristiques, dus au degré du poli de leur surface ou de transparence, de translucidité de leur masse *(fig. 3 à 7)*.

En atteignant les masses *translucides*, la lumière se partage en deux parts; l'une, répandue à la surface, et produisant les mêmes clartés que sur les surfaces opaques, mais avec une intensité atténuée; l'autre, pénétrant dans la masse qui devient légèrement lumineuse et d'où émane comme un rayonnement diffus.

Les objets transparents sont le siège d'effets lumineux plus complexes, dans lesquels interviennent les phénomènes combinés de

la réflexion et de la réfraction. Si l'objet est creux comme un vase, ces phénomènes se produisent sur plusieurs surfaces, soit internes, soit externes, et donnent lieu à un mélange très complexe de clartés, d'obscurités et de reflets, à des contrastes vifs, à des dégradations douces, etc. *(fig. 8)*.

6. Points brillants théoriques et subjectifs. — Nous devons insister ici sur une distinction nécessaire.

Un corps éclairé reçoit la lumière la plus vive des rayons diri-

Fig. 8. — Verreries vénitiennes (XVIe siècle).

gés normalement à sa surface. Si, pour fixer les idées, nous considérons un corps sphérique éclairé par le soleil, le point le plus éclairé de sa surface sera sur le passage du rayon lumineux dirigé vers le centre de la sphère.

Cependant, si le corps est poli, ce n'est pas ce point-là qui paraîtra lumineux à un spectateur dans une position quelconque. Le *point brillant* apparent sera pour lui le point d'incidence du rayon par lequel la source lumineuse est réfléchie vers son œil.

On peut dire que pour les surfaces polies et surtout pour les surfaces miroitantes, il y a un point brillant théorique et purement objectif, qui n'apparaît dans son éclat qu'à l'œil placé sur la normale à ce point; il y a, en outre, un point brillant relatif, subjectif, qui prévaut sur le premier dans la mesure où le corps est poli.

Au contraire, pour les corps mats, le point placé en face de la source lumineuse reçoit la lumière la plus vive et la diffuse, de sorte que le spectateur, où qu'il se trouve placé, voit brillant le point objectivement brillant, et non seulement ce point, mais les parties qui l'environnent. Il voit une tache lumineuse dont ce point est le centre; cette tache est formée de zones d'éclat décroissantes qui, concentriques au point brillant, se dégradent vers la ligne d'ombre. L'ombre reçoit, par suite de la réflexion, une distribution analogue de clartés plus ou moins atténuées, rangées circulairement autour du *point brillant réfléchi*, centre des reflets.

Les surfaces *mi-polies* participent des deux précédentes. Elles offrent la tache lumineuse de l'éclairage normal, ayant pour centre et foyer d'intensité le point d'incidence du rayon normal de la surface, et en outre la tache lumineuse du reflet, ayant pour centre le point d'incidence du rayon réfléchi sur l'œil. Des deux clartés, l'une prédomine sur l'autre suivant que le corps est plutôt poli, ou plutôt mat.

On peut donc considérer, au point de vue de la recherche du point brillant, deux solutions.

Il y a le point brillant objectif, en face de la lumière. C'est celui que le dessinateur indique dans un dessin conventionnel, en projection orthogonale, comme le sont les lavis de machines, où l'on fait abstraction de la position du spectateur.

Il y a le point brillant subjectif, tel qu'il apparaît dans la réalité, pour une position définie du spectateur par rapport à l'objet, et qui s'indique dans un rendu artistique, dans une figuration en perspective.

7. L'ombre. — L'ombre particulière des objets est de deux sortes : *l'ombre propre* et *l'ombre portée*. Nous rappellerons ici les principes exposés plus haut. (V. t. II, p. 14).

L'ombre portée est surtout utile pour révéler la position des objets dans l'espace. L'ombre propre fait plus particulièrement sentir la forme des objets. Le contraste entre la lumière et l'ombre, les accidents de lumière et d'ombre, sont les moyens souverains, souvent indispensables, de nous faire percevoir les formes plastiques.

Concevons un chef-d'œuvre, — une admirable statue, — placée dans un local éclairé de toutes parts. Nous l'avons dit, elle nous apparaîtra comme une tache lumineuse fantômatique, en quelque sorte amorphe.

Il en serait de même d'un objet qui rayonnerait la lumière; un corps incandescent ne révèle aucune forme de relief, mais exclusivement une silhouette.

L'ombre, dans l'art plastique, est le complément nécessaire de la lumière.

Mais l'ombre absolue ne donnerait qu'une tache obscure, faisant disparaître la portion de l'objet qui y est noyée; l'effet artistique de l'objet réside en partie dans les reflets, dans le clair-obscur, qui fait prévaloir le modelé en dehors de la lumière directe; c'est le *modelé ombré*.

Comme nous l'avons montré en traitant de la peinture, l'ombre, aussi bien que la lumière, comporte toute une gamme de tons, depuis les ombres fortes qui se présentent hors de l'atteinte des reflets et dans le voisinage et le contraste de la lumière, jusqu'aux surfaces opposées à la lumière. Ces gradations d'effets font valoir, même dans l'ombre, toute la délicatesse du relief artistique.

Nous avons vu que, en effet, l'ombre propre est modifiée par les reflets du ciel, du terrain et des objets voisins; ces reflets, parfois multiples, produisent un éclairement indirect dans les parties ombrées et engendrent le *clair-obscur*, qui contribue tant au charme, au prestige et à la finesse des effets artistiques dans la plastique.

L'artiste peut du reste, à volonté, produire ces effets puissants et délicats par l'aménagement de l'éclairage, par le bel alignement et l'orientation des ensembles sculptés.

De même le photographe, dans son atelier, dispose des écrans et des réflecteurs, masque les lumières et tire des voiles, ouvre des jours dans des directions choisies, pour distribuer sur son modèle les ombres fortes ou les reflets discrets, de manière à faire valoir les avantages du sujet, à accuser ses aspects intéressants et à faire ressortir ses délicatesses. Nous renvoyons ici à ce qui a été dit à ce sujet dans les premiers volumes.

8. Valeurs des reliefs. — Telle est la riche variété des tons dus à la lumière et à l'ombre combinées, qu'ils donnent aux reliefs incolores ou monochromes toute la gamme des tons de la peinture, ce qui fait dire souvent qu'un relief a « *de la couleur* ». Tous les degrés les plus fins se trouvent dans la progression qui va des tons brillants et lumineux aux clairs atténués, aux gris neutres, aux pénombres réveillées par la lueur des reflets, et jusqu'aux ombres fortes et aux noirs ténébreux.

L'artiste peut user de cette gamme pour accuser l'expression des surfaces et des lignes.

C'est ainsi que l'*architecte* donne aux colonnades cette majestueuse alternance de clartés et d'obscurités qui caractérisent les façades d'un Ictinus *(fig. 9)*, ou d'un Palladio; qu'il fait régner au couronnement des façades classiques les lignes puissantes des entablements; avec l'ombre du larmier qui arrête si énergiquement le regard; qu'il ouvre dans les façades les baies sombres

Photo Alinari.

Fig. 9. — Le Parthénon (façade ouest et côté nord).

d'arcades aux découpures rythmées et aux profondeurs vigoureuses. C'est la gamme forte.

Les belles moulures des Grecs diffèrent d'effet selon qu'elles sont frappées par le soleil ou placées sous l'ombre d'une saillie, selon que la lumière qui peut les atteindre est rayonnante ou diffuse. Considérons l'effet lumineux d'un simple biseau placé à l'extérieur, et supposons d'abord qu'il soit penché vers le bas; il donnera sous la lumière directe du soleil une bande noire; sous la lumière diffuse du ciel, une bande grise. Si au contraire il est placé à l'intérieur, il pourra donner une bande claire par le reflet du sol éclairé

vivement; le même biseau, tourné vers le haut, donnera une bande blanche plus ou moins claire selon l'éclairage.

Les fins traceurs antiques ont tenu compte de ces effets, dont nous expliquons le principe à l'aide de l'exemple d'un simple biseau, mais qui se produisent dans des conditions singulièrement intéressantes sur les moulures curvilignes. Ainsi, le *bec de corbin* a été imaginé, non seulement pour recevoir les reflets du sol,

Photo Alinari.

Fig. 10. — Le Palais des Diamants, à Ferrare.

mais pour donner des ombres portées dues à la lumière réfléchie venue d'en bas.

D'autres effets, atténués et soutenus, constituent comme des fonds de tableaux. Les refends et bossages, les pierres en diamant *(fig. 10)*, teintent de leur réseau ferme les murs puissants des palais toscans. La mouluration complexe et refouillée des intérieurs gothiques produit une riche symphonie de clairs également répandus sur une surface couverte d'ombres douces.

On peut dire que le tailleur de pierres est en mesure de modifier à son gré la couleur des surfaces murales par des piqûres, des ciselures plus ou moins larges ou profondes, par des ornements

semés, plus ou moins serrés, par des jeux de méplats et de creux alternatifs, par des entrelacs et par des sculptures.

Les monuments mauresques offrent sur leurs murs imbriqués des lacis entrecroisés qui produisent, à distance, des teintes chatoyantes, des effets de grisailles et de camaïeux.

Signalons encore l'aspect vibrant de ces *soubassements-tapisserie*, développant, aux portails des cathédrales de Paris, de Rouen

Fig. 11. — Détail du portail des Libraires à la cathédrale de Rouen.

(fig. 11), d'Auxerre, etc., cette résille de médaillons sculptés, qui contiennent l'histoire de la création, de Joseph, de l'Enfant prodigue, etc.

Ces effets sont plus puissants à l'intérieur *(fig. 12)* et facilement harmonieux. Ils sont plus prestigieux, presque féeriques, à cause de la répercussion des reflets qui s'entre-croisent avec les ombres, et de la pénétration des rayons solaires dans les masses profondes d'air plongée dans l'obscurité des recoins.

Un œil délicat se procure une joie intellectuelle, rien qu'à observer la marche du clair-obscur sur le fût d'une colonne, dans les fers d'une balustrade ou dans les plis d'une draperie.

Ajoutez à ces modes séduisants du relief, le charme qui résulte

Photo Neurdein.

Fig. 12. — La cathédrale de Reims, vue de la nef.

de leur variété continue; cette vie que lui donne la lumière mobile et changeante selon les heures du jour, modifiant la couleur propre des matériaux, variant sans cesse leurs tons sans nuire à leur harmonie.

L'édifice, à la rigueur, pourrait se passer de ce vêtement d'ombre et de lumière qui le rehausse; mais à la *sculpture*, il est d'au-

tant plus nécessaire, que le relief est moins saillant. La sculpture monumentale demande néanmoins des jeux énergiques de lumière et d'ombre. Dans un monument, où l'on veut produire un effet puissant, on dégage entièrement les figures, comme au fronton du Parthénon. Veut-on un aspect général plus lumineux, on attache fortement les fermes du fond, comme dans les méthopes du même temple *(fig. 13)*, ou à la grande frise de l'autel de Pergame.

Fig. 13. — Métope du Parthénon (côté sud) *(Musée Britannique à Londres).*

Les contrastes sont encore plus réduits, quand on raccourcit les reliefs

Photo Alinari.

Fig. 14. — Frise sud du Parthénon : Canéphores *(Musée du Louvre)*

comme dans les médaillons de Michel-Ange. Un effet calme et fin s'observe à la belle frise des Panathénées du Parthénon *(fig. 14)*.

Ainsi peut-on ménager à volonté les effets du relief, selon les besoins de l'expression artistique. Les reliefs et les creux doivent

être adaptés à l'édifice et à son milieu. Les larges lignes d'une façade classique demandent de la simplicité et de l'ampleur dans le décor plastique, et sur les moulures discrètes généralement convexes, des reliefs méplats et discrets, tels que ceux des oves et

Photo Neurdein.

Fig. 15. — Façade de Notre-Dame-la-Grande à Poitiers.

des raies de cœur, des palmettes et entrelacs, tandis que les surfaces mouvementées des monuments romans-gothiques appellent les contrastes dans la sculpture, les ornements discontinus et espacés, les gorges refouillées, les saillies vives *(fig. 15)*. Ces deux modes de relief ont leurs systèmes d'ombre et de lumière appropriés au

climat, à l'ambiance et au style, le premier, avec ses délicates nuances, le second avec ses puissantes découpures.

La chose essentielle, dans la composition envisagée au point de vue de l'effet perspectif lumineux, est de bien répartir la lumière sur les figures sculptées, afin d'obtenir la pondération des masses. Il faut au besoin faire des sacrifices, comme l'enseigne Viollet-le-Duc, pour ménager de larges parties éclairées sur lesquelles se repose la vue.

Les bas-reliefs vus de loin doivent être très lisibles; encore les sculptures placées loin de l'œil doivent-elles être plutôt traitées en demi-bosse et en haut-relief, car le vrai bas-relief, tout comme la peinture, relève, comme nous le verrons, des lois de la perspective, comportant un point de vue rigoureux proche de l'œuvre sculptée.

Au point de vue qui nous occupe, il faut distinguer la sculpture de *plein air* et la sculpture d'*intérieur;* elles requièrent des traitements divers, quant à la composition envisagée au point de vue de la lumière.

Au dehors, le relief peut être heurté; sous la lumière du soleil, on peut procéder comme dans les paysages, par plans nettement accusés.

A l'intérieur règne la lumière diffuse, qui demande un modelé fin, des saillies vives, mais peu puissantes.

La sculpture est soumise à l'échelle perspective, basée sur la distance de l'œil et la hauteur de l'emplacement. Il ne s'agit pas de donner aux personnages sculptés échelonnés dans l'espace, à des profondeurs variées, l'aspect de statues exécutées toutes de la même taille. Mais il faut tenir compte des défaillances de la vue, en faisant, dans une certaine mesure, croître la taille avec la hauteur de l'emplacement. Cette perspective de la sculpture est admirablement observée à la cathédrale de Paris. En s'élevant sur l'édifice, l'ornementation grandit d'échelle en même temps qu'elle se simplifie dans son modelé. Plus l'échelle est grande, plus les détails sont sacrifiés aux masses. Remarquable est le rapprochement entre le bandeau placé sur la galerie des Rois à 28 mètres de hauteur, et celui de la frise supérieure de la façade régnant à 60 mètres d'altitude. Les deux modelés sont judicieusement différents. Le premier, encore assez près de l'œil, est délicat et détaillé; le second, placé au sommet de la large façade, est clair et massif.

CHAPITRE II

VISION DU RELIEF

1. Vision binoculaire, stéréoscope. — 2. Représentation de la forme. — 3. Recul. — 4. Idéalisation. — 5. Conception du relief. — 6. Forme d'existence, forme d'effet. — 7. Accent. — 8. Point de vue. — 9. Espace ambiant, volume enveloppant. — 10. Influence de l'emplacement. — 11. Sculpture architectonique. — 12. Groupes. — 13. Statues isolées.

1. Vision binoculaire. — Nous avons montré au tome II que l'on peut, avec un seul œil, percevoir le relief par l'*accommodation* du cristallin. Cette accommodation consiste dans un mécanisme musculaire qui modifie la forme de la lentille en raison de la distance du point considéré, de manière à y faire correspondre sa distance focale. Ce moyen assez faible d'apprécier la distance est complété par une série de circonstances telles que les occultations réciproques des objets, l'observation de la parallaxe, les jeux d'ombres et de lumière, les effets de la perspective aérienne, etc. Aussi, un borgne peut-il jouir du relief des objets; la nécessité l'amène à affiner son organe.

Mais le relief est surtout rendu sensible par la vision des deux yeux, grâce aux efforts de convergence que font les deux globes pour diriger les axes de leurs orbites sur un seul point à la fois, et aux mouvements multiples d'*adaptation binoculaire*. (V. t. I, p. 17-18).

Stéréoscope. — L'avantage de la vision binoculaire a été mis en évidence par l'invention de Wheastone, le stéréoscope, dont voici la théorie.

Quand deux yeux regardent un même point à travers deux glaces transparentes, les rayons visuels les traversent en deux points *(fig. 16)*, différemment placés sur les deux plaques et séparés par une distance *d;* c'est seulement dans le cas où les deux points seraient à l'infini, que leur intersection serait en des points correspondant à la distance D qui sépare les deux yeux. Pour tout

point tel regardé, placé à une distance finie, l'intervalle entre les points interceptés sur les glaces par les rayons visuels, est plus petit que la distance des deux yeux. On appelle parallaxe stéréoscopique la différence entre les distances D et *d*.

Les images stéréoscopiques sont doubles; chacune est la perspective des objets vus d'un des deux yeux à travers une des deux glaces, c'est-à-dire une image formée d'une série de points comme celui que nous venons d'envisager.

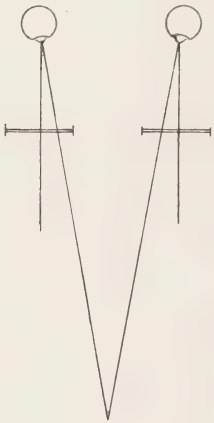


Fig. 16.

Ainsi, dans le stéréoscope, la parallaxe est différente pour tous les points vus, et l'on a conscience de la variation de ces intervalles, en rapport avec l'éloignement des points correspondants de l'objet (1).

Tel est le principe. Mais en pratique, il faut faire coïncider les deux images; à cet effet, on les regarde à travers deux lentilles faisant office de verres convergents et de prismes. A travers ces verres, on regarde deux images en perspective différente de la même vue, prises de deux points placés comme les deux yeux. Une cloison médiane cache à chaque œil la vue correspondant à l'autre.

Les lentilles grossissent les images pour les rapprocher de l'œil sans les rendre confuses; mais leur forme prismatique déplace les images de manière à les faire coïncider dans le champ de vision.

Regardons dans l'instrument les images dédoublées d'un cône tronqué. Les cercles de base des deux images sont vus comme un seul, parce que les deux lignes de vision se croisent dans le centre du grand cercle *(fig. 17)*, relevé par les lentilles. Mais pour voir également simple le petit cercle, il faut croiser les lignes de vision en un plan plus proche des yeux, donc faire un effort de convergence plus grand. Par suite, le petit cercle paraît flotter dans le grand, et l'effort du relief est produit (2).

1. Dove a pu distinguer un billet de banque faux d'un vrai à l'aide du stéréoscope ; dans le faux, certains points paraissent en relief ; car il est impossible d'exécuter la gravure en contrefaçon d'exactitude absolue ; alors la moindre différence de distance entre des lettres produit cette apparence de relief.

2. M. le professeur d'Halluin vient d'exposer à la *Société scientifique* les moyens de

Ceci n'est, du reste, qu'une explication de principe, car en réalité ces mouvements ne sont pas nécessaires pour nous faire sentir le relief, mais seulement la tendance au mouvement. La preuve, c'est que nous voyons les choses à leurs places dans un appartement instantanément illuminé par un éclair.

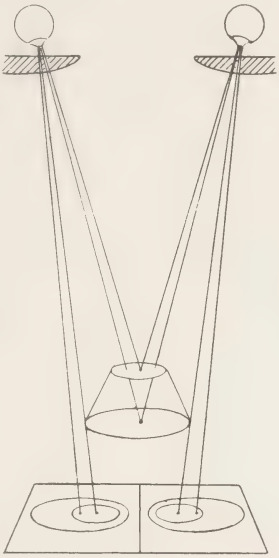


Fig. 17.

Nous admettrons, dans ce qui suit, que chacun voit le relief de la même manière. A vrai dire, l'organe de la vue est analogue, mais pas identique dans les divers individus. Nous avons vu que la sensation de la couleur est un phénomène subjectif, qui peut donner lieu, en présence des mêmes objets, à des apparences diverses chez deux personnes différentes. Il en est de même pour le relief.

Ainsi, de deux personnes, celle qui a les yeux le plus distancés peut avoir une sensation de relief plus intense, parce que ses deux yeux, agissant de concert, peuvent embrasser une plus grande partie des surfaces fuyantes des objets, qui se dérobent par leur orientation à l'un des deux yeux. C'est ce que montre la figure ci-contre *(fig. 18)*.

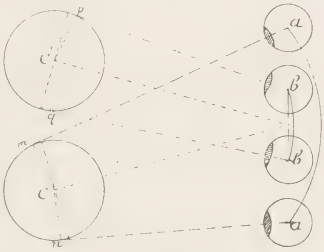


Fig. 18.

Si deux globes égaux C, C' égaux, sont vus par deux paires d'yeux d'écart différent, *a a*, *b b*, la portion *m n* du contour embrassé par l'individu *a* sera plus grand que la demi-circonférence, et la portion *p q* que découvre l'individu *b* sera plus petite.

donner à une simple photographie le relief stéréoscopique, savoir : *a*) la projection successive, en une rapide alternance, de deux vues monoculaires différentes, prises de droite et de gauche ; *b*) la juxtaposition parcellaire usitée dans les projections lumineuses colorées ; *c*) la superposition sur l'écran de vues projetées de droite et de gauche, à travers des verres rouges et verts.

Mais ces variations, tout autres que celles qu'offrent les couleurs, sont négligeables dans l'espèce.

Analysons la vision comme si elle était identique chez tous les individus.

2. Représentation de la forme. — Nous devons rappeler ce que nous avons dit au début de ce cours sur les deux modes de vision, savoir :

La *vision lointaine* de l'œil immobile, qui nous fait percevoir un *ensemble*, une vue de la nature, ou un tableau peint, un groupe sculpté, etc.

Et la *vision proche* de points divers, par mouvements successifs, sous forme de *palpations* de l'œil; cette vision multiple nous permet de nous faire une représentation de la forme *plastique*, sculpturale [1].

Nous avons vu qu'en pratique l'homme est amené à composer l'apparence de l'objet, d'une part d'après la représentation simple de la *vue*, d'autre part, d'après les représentations des *mouvements oculaires*.

Il perçoit une image visuelle approximative d'ensemble, et la complète par des représentations du mouvement.

« Or, remarque M. Hildebrand, à qui nous empruntons les remarques qui suivent, l'impression de la vue et les impressions de mouvement ont beau se rapporter au même objet; elles ne se trouvent pas en rapport intime et clair.. Le seul moyen de préciser ces rapports se trouve dans la mise en œuvre artistique de ce que nous voyons.

» Alors, nos représentations se concrétisent, et nous pouvons vérifier sur l'œuvre notre impression, voir si nous réagissons immédiatement sous son action.

» Tous les profanes sont essentiellement naïfs en présence des œuvres plastiques. Seul l'artiste, ou du moins l'esthète familier aux arts figuratifs, est à même de combler cette lacune qui existe entre les impressions visuelles et les représentations de formes. »

Le plaisir si délicat que fait éprouver une œuvre d'art consiste en partie dans la conscience que l'on prend de l'unité des deux perceptions, de la compréhension nette de l'harmonie qui en résulte.

1. A. Hildebrand, *Le problème de la forme dans les arts figuratifs*. Paris, Bouillon.

Suivons de près le sculpteur opérant devant l'objet à reproduire. Il commence par amasser des documents intellectuels sous forme de représentation de mouvements plastiques; les représentations de mouvements, il les obtient, soit par des *mouvements oculaires*, soit par des *impressions visuelles*. D'après cela il exécute en matière concrète, en terre glaise, par exemple, la forme qu'il a perçue; il crée un objet d'art, qui se résoudra de nouveau en une impression visuelle quand on la regardera à distance.

3. Recul. — L'artiste contemple maintenant cette œuvre et se pose la question du Créateur devant le premier modelage qui ait été exécuté dans le monde : « Après avoir formé de terre le corps d'Adam, il vit que c'était bien et lui donna la vie. »

L'artiste fait le même examen que fit le Créateur. Cet examen est nécessaire, pour avoir à la fois l'effet esthétique et artistique. Ce geste du Créateur rapporté par la Bible résume l'opération artistique par excellence.

L'artiste fait le même geste : c'est-à-dire qu'il vérifie si les différentes représentations de mouvements qu'il a figées dans sa glaise se résolvent de nouveau en une impression visuelle, dans la vraie unité de l'image lointaine. Il vérifie, en *reculant*, si l'image lointaine de son œuvre correspond nettement à l'impression de la forme qu'il a imitée. Ce n'est que par le *recul* que le sculpteur peut apprécier son œuvre.

Tant que l'image perçue en reculant ne se réalise pas dans son unité, la forme réelle plastique, le modelage externe n'a pas encore atteint ses concordances et toute la force expressive dont elle est susceptible.

Si l'artiste constate sa réussite, c'est qu'il a pu établir entre les représentations de la vue et les représentations de mouvements ces rapports mystérieux, dont nous ignorons encore les lois, mais qui sont la base de l'art plastique.

Par ces considérations, on peut juger des finesses de la plastique et des beautés de l'art du sculpteur, qui doit avant tout restituer dans son œuvre une harmonie entre les éléments de la perception visuelle. On comprend au surplus, que la perspective n'est pas étrangère à cet art.

4. Idéalisation. — Mais il y a plus, l'artiste ne restitue pas

seulement une harmonie, *il concrète un idéal.* Il nous sera permis d'y insister au prix d'une digression.

Le voici en face d'un être de la création, un individu déterminé de son espèce, observé dans son caractère individuel et accidentel. Le photographe le reproduirait matériellement et brutalement; mais l'artiste le considère comme un échantillon entre beaucoup d'autres, soumis aux lois générales de son espèce. Alors, s'il fait une image de cet être, ce sera une image visuelle ayant une signification générale en tant qu'expression de la représentation de la *forme*, en une image généralisée.

S'il envisage ainsi son œuvre, il atteint une conception très haute. A une apparence quelconque, accidentelle, il substitue un type, où la nature, observée et interprétée, révèle des lois générales.

L'image satisfait alors aux exigences de notre esprit, elle exprime un idéal relatif à l'objet imité. Const. Meunier représente un puddleur : ce n'est pas le nommé Jacques, qui travaillait tel jour, à tel four de Cockeril; non, c'est un ouvrier vigoureux, Wallon de race, puddleur de métier, occupé à son noble labeur : c'est un type de puddleur belge âpre au travail.

5. Conception du relief. — Nous avons expliqué comment le sculpteur concrète l'image d'un modèle. Il le fait à l'aide de représentations de mouvements qu'il synthétise dans sa pensée, et qu'il reproduit dans son œuvre.

Quand il a modelé son œuvre, il la contemple; alors, il apprécie sa valeur d'unité par une vision plane à distance. L'œuvre de sculpture se conçoit autrement que celle de peinture, mais elle est contemplée d'une manière analogue.

Ainsi l'œuvre du sculpteur ressemble à celle du peintre comme résultat final. A la place d'une représentation d'image compliquée qu'il s'était faite dans son cerveau, à l'aide des trois dimensions, il tend à produire une représentation d'image ayant un caractère d'unité, et il en vient finalement à substituer l'effet de la mise en œuvre plane des objets, à leur représentation en profondeur.

Son concept définitif, celui qu'il veut représenter à l'œil de l'observateur, n'est pas celui qui préside à son travail de modelage. En tant que spectateur de son œuvre, il arrive à concevoir l'espace comme vu à travers un plan analogue au tableau de Léonard de Vinci, comme engendré par ce plan, qui recule graduellement vers l'horizon; il voit le modelé dans l'espace ainsi conçu.

Considérons *(fig.19)* deux de ces plans de front successifs, et entre eux une figure qu'ils limitent et qu'ils touchent. La figure nous apparaît comme occupant une portion de l'espace correspondant à leur intervalle *m n*, et concrète en quelque sorte cet espace.

Si, pour regarder cette figure nous nous plaçons en face du plan de front, elle se présente à nous en vision plane avec son caractère d'unité. De plus, nous la concevons comme enchâssée dans une partie déterminée de l'espace, que mesure la profondeur *m n*. Elle est comme accompagnée d'une portion de l'atmosphère de la forme d'un parallélipipède.

Fig. 19.

Il est bon de nous accoutumer à voir ainsi les objets par comparaison avec des plans de front successifs correspondant, comme profondeur, aux diverses parties considérées de l'objet.

Par cette méthode l'artiste arrive à ordonner les représentations de l'espace de concert avec les représentations de formes.

Donc, comme le montre M. Hildebrand, à qui nous faisons de larges emprunts [1], à un moment donné, nous avons antérieurement envisagé les formes à l'aide d'innombrables représentations combinées de mouvement. Nous allons maintenant simplifier notre conception, et ordonner les formes de manière qu'il nous reste l'impression des plans de front, jointe à une forte provocation à nous représenter des profondeurs. L'œil immobile parvient à se faire à ce jeu de vision, à l'instar de ce qui se passe pour des images dans un plan, et sans faire pour cela des mouvements d'accommodation.

Ce mode de représentation établit un rapport intime entre les figurations des trois dimensions et les images visuelles ayant un caractère synthétique.

C'est, en pratique, le vrai mode de vision artistique de tout ce qui a, ou de tout ce qui figure trois dimensions, qu'il s'agisse de peintures ou de sculptures. Ce mode de représentation simplifié n'est autre que celui de l'art grec.

Cette conception du relief marque nettement le rapport qu'il y a entre le mouvement en surface et le mouvement en profondeur,

1. V. *loc. citato.*

c'est-à-dire, d'une part entre les deux premières dimensions, et la troisième d'autre part.

Ainsi nous faisons de l'espace un récipient où l'artiste peut fixer les images de la nature et situer son œuvre.

Cette représentation du relief s'impose pour toutes les formes artistiques; elle s'applique au paysage comme à la tête. Elle met de l'ordre dans toute figuration mouvementée.

De même que dans les peintures planes toutes les grandeurs sont mesurées à partir de l'horizontale et sur des verticales, ici, toutes les profondeurs sont comptées à partir de l'avant-plan et sur des perpendiculaires à ce plan.

L'ordonnance de toutes les valeurs selon cette représentation uniforme de profondeur, produit l'harmonie d'effet de l'image et l'appréciation aisée de son volume.

Plus claire et sensible est cette appréciation de la forme plastique, mieux est réalisée l'harmonie de l'ensemble; plus aussi l'impression sera satisfaisante par son unité en laquelle réside, en quelque sorte, le problème de la forme artistique.

En fait, vue de trop près, la nature ne donne pas l'idée juste du relief. Comme nous l'avons dit, la conception intellectuelle du relief dérive de mouvements visuels; mais la représentation artistique du relief est basée sur l'impression d'une image lointaine.

Ainsi donc, c'est entendu, et répétons-le : les éléments de la représentation du relief, comme effet produit, sont l'effet en surface de ce qui a deux dimensions, combiné avec l'effet de la mesure en profondeur. L'effort du mouvement uniforme vers la profondeur, donne la sensation de la troisième dimension; et quand ces deux effets sont réalisés avec unité, la représentation de l'espace est clairement produite; nous sommes en présence d'une image nette de l'objet en surface et en profondeur, avec un caractère d'unité.

C'est de là que découle tout l'art plastique, depuis le bas-relief confinant à la médaille, où la profondeur est devenue très minime, jusqu'à la ronde bosse, dans laquelle la profondeur a la même unité de mesure que les dimensions de front.

Dans tous les genres, il importe d'abord de faire en sorte, que l'effet d'unité en surface de front soit fortement exprimée. Dès qu'une forme isolée vient à sortir de cette surface fondamentale, elle se trouve exclue de l'espace auquel l'œuvre est inhérente, elle

tombe hors de la distance de notre champ visuel, elle sort des limites assignées au mouvement général vers la profondeur.

Un relief qui viendrait en avant du premier plan de front, se trouverait en opposition avec le sentiment de l'ensemble, et avec les mouvements de mesure de notre œil, qui vont systématiquement d'avant en arrière. Pareil relief constitue un effet antiartistique, une faute réelle (malheureusement tolérée aujourd'hui).

Photo Hanfstaeng.

Fig. 20. — Rembrandt. La ronde de nuit (1642). *(Musée d'Amsterdam).*

Ce fait d'un mouvement général basé sur l'effet que produit la mesure des profondeurs, dans un sentiment d'unité, a une conséquence nécessaire; il en résulte la nécessité d'une surface de fond jouant le rôle d'un arrière-plan régulier sur lequel se détachent les figures. C'est la présence d'un tel arrière-plan qui donne le plus de netteté et d'unité aux effets plastiques. Cet arrière-plan, bien entendu, doit avoir un recul approprié au sujet représenté; être

limité immédiatement à l'arrière, de manière à faire partie de sa composition et à assurer l'unité de l'ensemble.

Néanmoins, ce n'est pas, notons-le, cet arrière-plan, cette surface de fond concrète ou fictive, qui doit apparaître comme principale, mais bien une surface antérieure, celle sur laquelle culminent de concert les figures. C'est par rapport à l'*avant-plan*, cadre réel ou fictif du sujet, placé du côté du spectateur, que les figures doivent être ordonnées pour produire leur effet artistique.

Ainsi nous sommes naturellement amenés à voir d'une manière analogue les objets figurés par la peinture et par la sculpture, c'est-à-dire situés tous comme derrière le plan de front en sculpture. Inconsciemment nous nous figurons un tel plan, même s'il n'est pas marqué par une ligne matérielle comme le bord de la semelle qui figure le terrain dans un groupe, ou comme l'arête antérieure de la corniche du piédestal dans une statue, ou comme la base du triangle d'un fronton dans le tympan d'un temple grec, etc., et les sculptures qui n'offrent pas une telle ligne de repère sont désavantageusement conditionnées.

Dans la peinture ce cadre s'impose pour fixer la toile; dans le bas-relief, il devrait être fourni par les lignes de l'architecture à laquelle la sculpture devrait se greffer.

Le phénomène est moins facile à analyser dans la statuaire.

Il est évident dans la peinture quand elle affecte des allures plastiques, comme c'est le cas dans un tableau célèbre : *La Ronde de nuit* de Rembrandt.

Notre auteur remarque, que le bras étendu en avant du personnage principal sort du plan du tableau. Or, chose curieuse, après avoir constaté cette anomalie étonnante dans l'œuvre d'un tel maître, on a découvert justement, que la toile a été autrefois amputée d'une bande vers le bas; par là même on a retranché de l'espace visuel toute une zone comprise entre deux plans de front.

Remarquons-le, l'effet antiartistique, réaliste, tendant au genre du tableau vivant, qu'avait produit cet accident, a conduit l'ancien personnel du musée d'Amsterdam à chercher dans cette anomalie piquante, l'intérêt spécial du tableau. C'est pour cela, qu'autrefois, on avait placé celui-ci à terre, et qu'on l'avait éclairé comme un diorama par une puissante lumière du plafond; on avait en outre placé le spectateur dans une demi-obscurité, à l'abri d'un dais de velours sombre; dans cette condition le cortège de la *Ronde*

de nuit avait l'air d'envahir la salle; il faisait l'admiration des badauds élégants; en réalité il était ravalé au niveau d'un art inférieur, d'une plaisanterie d'atelier dans le genre du *Chien de*

Fig. 21. — Psyché apporte à Vénus l'urne donnée par Proserpine. Fresque de la Farnésine, peinte d'après le carton de Raphaël.

garde de Wiertz. C'était une injure à un maître de génie, qui a possédé un sentiment si fin, de l'espace et de la beauté. Depuis, des gens intelligents sont intervenus pour faire cesser cet abus et le tableau a été rétabli dans une position digne et compatible avec un effet véritablement artistique.

La même anomalie s'accuse plus fortement encore dans le plafond de la Farnésine peint par Raphaël. Il y a un des voûtains où l'on voit *Vénus désignant Psyché aux traits de l'Amour*. Le bras de Vénus sort du tableau d'une manière véritablement choquante.

Ainsi l'œuvre du sculpteur exprime sa façon individuelle de voir, son besoin subjectif de représentation, parce qu'il a *choisi* parmi les fluctuations de l'apparence mobile les facteurs de certaines qualités; parce que, parmi les apparences qu'il a perçues dans la nature, il a choisi les meilleures à ses yeux; et parce qu'il les a rendues de manière à provoquer le mieux les représentations de la forme.

Notre vision individuelle est toujours un peu imprécise, et l'art consiste à construire l'image suivant les lois inhérentes à notre propre manière de nous représenter les choses. Donc, en copiant la nature, le sculpteur-artiste vise à l'idéal et exprime sa propre idée. Il fixe une image désormais indépendante des mille variations des apparences du modèle.

6. Forme d'existence, forme d'effet. — Creusons encore un peu cette question, avec M. Hildebrand.

Celui-ci remarque que l'objet a une forme d'*existence* et une forme d'*effet* ou d'*apparence*, et que l'artiste tire de celle-ci une *représentation* de forme.

L'objet possède une forme indépendante de notre conception. Nous pouvons l'abstraire par la pensée de toutes les circonstances qui influent sur son apparence, et concevoir la forme qui est inséparable de la notion de cet objet. C'est ce que nous appelons forme d'*existence*.

Mais dans notre vision l'objet apparaît sous une apparence déterminée, qui dépend non seulement de lui-même, mais encore de son entourage, de son éclairage, du point de vue du spectateur, etc.; l'expression de cet aspect, c'est la *forme d'effet*.

De ces éléments l'artiste tirera l'expression d'une *forme-type*.

Cependant chaque facteur particulier de l'apparence n'a de valeur que par rapport avec une autre (toute grandeur, toute lumière, n'agit qu'en valeur relative). Tout se base sur une réciprocité relative. L'impression totale est la résultante de l'effet produit par tous les facteurs; il s'ensuit que ces facteurs d'apparence, pris isolément, ne valent que par leur rapport précis quant à l'impression totale. En eux-mêmes ils perdent cette importance relative.

Si nous parvenons donc à établir une représentation de la forme d'après les effets existants dans une apparence totale, le résultat dépendra de l'action réciproque des facteurs.

Donc, en partant de la représentation de la forme pour faire une représentation totale concrète, nous avons à établir une équation entre la forme d'existence et l'apparence.

Pour cela il faut saisir une à une chaque représentation de forme telle qu'elle se présente en impression visuelle; en combinant les représentations de forme nous arriverons à une apparence totale.

Nous nous faisons donc une idée, une représentation des formes à l'aide d'éléments d'apparence qui s'ajoutent à l'ensemble de notre connaissance du sujet, pour évoquer dans notre esprit une image de la forme à exprimer.

7. Accent. — De cette façon se produit l'équation entre la forme *d'existence* et la forme *d'effet*. Donnons-en un exemple simpliste:

Voici en A, la *forme d'existence* d'une droite isolée.

Voici en B, B', ses *formes d'effets* dans une *figure*.

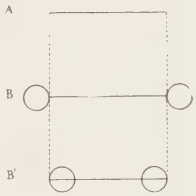


Fig. 22.

Or, le groupement des formes peut porter à accentuer de manières variées l'effet des valeurs des formes. Le rapport général des accents déterminera lequel prendra la première place. Par là se constitue l'*accent*.

(Par exemple. Les tours nous font généralement, et par contraste habituel, l'effet d'être élancées; mais elles nous paraissent lourdes à côté des cheminées.)

Ainsi le contraste entre l'objet et son entourage contribue à sa caractéristique.

Il y a des accents normaux, des accents exceptionnels.

Il y a des accents typiques, des accents accidentels.

Plus les accents d'effet seront normaux et typiques dans une œuvre d'art, plus est nette sa signification objective.

En concevant une représentation de formes, nous tendons involontairement à produire une représentation visuelle destinée à engendrer un effet. Si vague qu'elle soit, elle fixe la notion générale de la forme exprimant l'effet.

L'enfant, pour représenter un visage humain, inscrit dans un cercle deux trous pour les yeux, une ligne verticale pour le nez,

une horizontale pour la bouche. Il établit par là l'effet nécessaire, image adéquate de sa représentation naturelle de la forme d'effet. Ainsi la mise en œuvre doit viser à produire cet effet élémentaire qui nous rend vivante la notion la plus générale de la forme. Pour être forte et naturelle, elle doit produire son effet au milieu de l'abondance des apparences totales et malgré celles-ci. Ce que l'enfant a fixé en quelques traits prévaut comme effet essentiel dans un visage peint et sculpté.

Fig. 23.

L'habitude que nous avons de dessiner d'une certaine manière un nez grec, par exemple, provient d'un besoin analogue, et non de ce que les Grecs ont un visage ainsi fait; il donne l'accent typique. Citons M. Hildebrand en son texte un peu abstrait :

« L'œil peut bien acquérir la notion de la forme d'existence et de sa mesure dans l'espace, mais il est incapable de concevoir cette forme dans son *unité*. Pour l'œil, cette unité n'existe que sous la forme d'*effet*, transposant toute mesure réelle en valeur de relation. C'est seulement ainsi que nous possédons ces mesures en tant que représentations visuelles.

» De même les représentations des contours qui appartiennent à la forme d'existence, ainsi que leur position vis-à-vis les uns des autres, ne sont acquises que comme expression de proportions, et n'ont ainsi qu'une valeur de dimensions relatives. La représentation de la forme aboutit à une sorte d'abstraction en créant ainsi le sentiment des valeurs spéciales; ces dernières ne peuvent être réalisées qu'en les habillant de relations de dimensions sous une physionomie individuelle. Nous ne pouvons déduire exactement la valeur de la forme que de l'effet produit par l'image lointaine, car là seulement les éléments de l'apparence agissent parallèlement et simultanément. La vision artistique consiste à prendre fortement conscience de cette simultanéité d'expression des formes.

» L'importance de la représentation vis-à-vis de la vision directe consiste dans la fixation de cette valeur d'impression. L'art doit concrétiser ce fond de représentations abstraites; il réalise ainsi une impression qui produit des valeurs de représentation chez le spectateur, tandis que la nature ne nous donne pas cette image plus claire de la représentation. L'artiste travaille à produire l'effet, tandis que dans la nature la présence des conditions de l'apparence dépend du hasard.

» L'expérience indique à l'artiste les conditions nécessaires pour obtenir l'effet propre à réaliser la plénitude des valeurs d'effet. Cette façon de concevoir constitue la vie artistique. La conception positive, qui n'envisage que le rendu exact de la perception directe, en supprimant la représentation, fait de l'artiste un photographe. »

8. Point de vue. — L'œuvre sculptée a son *point de vue*, comme l'œuvre peinte; ce point de vue est toutefois moins précis.

Ce qui caractérise une figure ou un groupe en ronde bosse, c'est de remplir les conditions de relief dans tous les sens; les différents aspects doivent présenter une image reconnaissable en même temps qu'un caractère d'unité.

Il faut néanmoins que par sa construction l'œuvre force le spectateur à choisir de préférence son point de vue vis-à-vis de certaines faces de son volume, qui se distinguent par un caractère d'unité. L'ordonnance d'une figure détermine les points où il faut se placer pour la bien voir. L'artiste doit indiquer avec énergie ces points de vue, qui peuvent être parfois au nombre de deux ou plusieurs.

Il y a ordinairement un point de vue principal, d'où se perçoit toute la valeur plastique de la composition de la ronde-bosse, à l'instar des bas-reliefs et des tableaux peints; les autres points de vue lui sont subordonnés. C'est dans l'ordonnance de l'œuvre sculptée en vue d'une apparence d'image ainsi condensée, que réside le problème de la construction plastique d'un ensemble.

9. Espace ambiant, volume enveloppant. — On peut concevoir, nous l'avons vu, la pièce de sculpture comme comprise entre deux plans de front; imaginons, pour mieux suivre le raisonnement, qu'elle soit placée entre deux vitres limitant le volume de l'espace auquel l'œuvre est incorporée.

Toute forme plastique *partielle* doit se solidariser avec une forme générale, tout mouvement isolé doit faire partie d'un mouvement général, de façon que l'ensemble affecte une combinaison de surfaces la plus simple possible.

Mieux on réalisera cette unité dans l'ensemble des surfaces, dit notre auteur, plus la forme acquerra d'unité d'aspect. La plastique doit réunir et unifier tous les aspects de l'œuvre par la forme enveloppante totale des surfaces.

Une œuvre bien venue doit être conçue par le sculpteur comme contenue dans un espace total comparable au bloc dont elle a été

tirée, et ce volume doit s'exprimer clairement dans les lignes de la composition Ce volume enveloppant offre des faces, des plans lisibles: la figure peut être envisagée comme enfermée dans un espace fictif, ayant pour coupe en profondeur un rectangle plus ou moins étendu. Sans cela, l'œil court d'un point à l'autre, erre autour de la figure, sans pouvoir s'emparer d'elle par une vue nette. Néanmoins le travail du sculpteur doit faire disparaître l'aspect général cubique, et ôter à la troisième dimension ce qu'elle aurait de trop géométrique et d'agaçant. La peinture cubique à la mode aujourd'hui, n'a pas le sens commun, mais la sculpture cubique se comprendrait comme procédé d'ébauche.

10. Influence de l'emplacement. — Il y a deux manières principales d'exprimer clairement un sujet sculpté. La *silhouette* et la *forme intérieure*.

En plein air la forme s'exprime surtout par une détermination bien expressive des contours significatifs, c'est-à-dire par la silhouette. C'est nécessaire partout où la plastique doit produire un effet à longue distance. Alors, la subdivision des formes s'efface.

Ce mode est surtout indiqué pour le bronze, dont la couleur foncée rend indistinctes les formes intérieures.

Mais dans les intérieurs, là surtout où le point de vue est proche, le problème change. La forme interne reprend toute son importance. Le champ visuel est réduit; l'image est moins distincte sur ses bords, elle augmente de netteté vers son centre. Il faut donc mettre à l'intérieur ce qui est caractéristique. On peut négliger l'indication, si importante en plein air, de la délimitation de la figure; il faut plutôt atténuer cette délimitation; en faire l'enveloppe d'une masse, qui se détache du fond avec le plus d'unité possible. Inversement l'on peut dire qu'une figure demande un point de vue rapproché, quand son contour est unifié et tranquille.

Les Grecs ont affectionné les statues en silhouette, qu'ils plantaient en plein air, comme leurs fameuses *Victoires*.

A la Renaissance, la sculpture d'intérieur fut en grand honneur: aussi voit-on prévaloir alors l'allure ramassée et compacte des sculptures, par exemple dans les figures de Michel-Ange *(fig. 25)*.

11. Sculpture architectonique. — Les considérations qui précèdent sont surtout importantes pour les sculptures qui doivent concourir avec l'architecture à un effet puissant comme masse.

L'art du sculpteur consiste essentiellement à façonner un corps à trois dimensions, de manière à lui faire produire une impression visuelle d'unité. Or ici la sculpture se confond avec l'architecture. Il s'agit, comme le remarque M. Hildebrand, dans l'un et l'autre art, de nous donner un sentiment net de la surface externe enveloppante et de nous faire lire toutes les formes secondaires d'avant en arrière.

Photo "Art décoratif

Fig. 24. — Cerfs et biches, par Gardet.

Le temple grec, par exemple, forme une masse circonscrite et fermée, dont les colonnes du frontispice constituent comme une première tranche. Nous ne concevons pas dans l'espace un édifice dont les colonnes viennent à notre rencontre; le corps commence aux colonnes, et s'approfondit derrière elles; elles font partie de l'organisme et le mouvement général en profondeur traverse le péristyle d'avant en arrière.

Il en est ainsi dans tous les styles : les monuments offrent un ensemble de masses solidaires comprises dans une unité artistique. Telle est aussi la conception qui doit présider à l'œuvre sculpturale.

Nous n'avons pas à analyser ici les intéressants problèmes de toutes sortes que soulèvent les représentations de la nature en

Photo Alinari.

Fig. 25. — Moïse, de Michel-Ange.
(Basilique Saint-Pierre à Rome).

sculpture, par exemple la représentation du mouvement des êtres figurés en pleine action. C'est une question complexe, comme on le reconnaîtra par l'exemple d'un chien à la course (1).

1. Qu'est-ce qui caractérise son aspect réel, et en particulier celui de ses pattes ? des lignes confuses comme des ombres. Est-ce que le sculpteur va reproduire cet aspect vague ? Non, il représentera les jambes dans une position instantanée correspondant à l'attitude de la course. Il reproduira une représentation du corps en mouvement par un corps au repos dans la pose du mouvement, et chacun

Certaines règles délicates s'imposent quand on incorpore la sculpture à l'architecture.

L'auteur précité constate que depuis Canova (1751-1822) il s'est

Fig. 26. — Monument de Clément XIII, par Antonio Canova.
(Basilique de Saint-Pierre à Rome).

produit une fausse combinaison de la sculpture et de l'architecture, spécialement dans les monuments commémoratifs et funéraires.

comprendra, et cela par suite d'un phénomène de psychophysique plus complexe qu'on pourrait le croire. Il faut saisir une pose typique de l'être en marche, qui comporte un certain équilibre, sans quoi l'on obtiendrait de ces effets étranges que donnent les photographies instantanées des personnes en marche.

Canova a inauguré la mode fâcheuse, qui consiste à composer des mausolées en appliquant contre un mur une architecture en bas-relief, et à placer par-devant des personnages en ronde bosse, qui sont représentés en action devant cette architecture artificielle. Ils entrent en quelque sorte dans la localité créée par cette construction funéraire.

La représentation du fond est donc une représentation d'image, qui ne peut guère se réaliser que dans le mode bas-relief : là-dessus s'ajoutent des personnages en ronde bosse. L'unité est rompue.

Le plan du tableau, constituant la surface et le cadre de vision propres à créer l'unité d'espace, a besoin de se trouver en avant, même si les figures sont traitées en ronde bosse. C'est ce que les Grecs ont compris dans leurs temples, où les sculptures du fronton ont pour cadre les puissantes moulures des rampants. L'architecture doit former l'ordonnance essentielle et générale de la sculpture. L'ensemble devrait s'enfermer dans ce cadre architectonique, afin de donner aux sculptures une sensation de profondeur, au lieu de paraître collées au mur. Dans ces conditions seulement la composition peut présenter une expression artistique.

Le contraire se présente dans les œuvres de Canova, telles que le tombeau de Clément XIII à Rome *(fig. 26)*, ou le mausolée de l'archiduchesse Christine de Vienne.

« Comme Canova a tout à fait séparé les figures de l'architecture, celle-ci produit un effet monumental à part, devant lequel les figures se trouvent placées sans participer à l'impression « spaciale » du mausolée. Les figures appartiennent plus au public qu'au monument; elles font l'effet d'avoir escaladé les marches de ce dernier. Le seul lien existant entre l'architecture et les figures est l'action de pénétrer dans le monument. Cette action réelle n'est pas comme une chose vue, mais comme une chose accomplie; ces statues sont des gens pétrifiés et des intrus. »

Depuis, ce réalisme s'est développé de plus en plus dans les monuments modernes. Nombreux sont les monuments à perrons, sur les marches réelles (non pas figurées) desquels des personnes en pierre ou en bronze s'accroupissent, écrivant un nom sur la pierre, ou pleurant, collées au mur en montrant la partie la moins noble de leur personnage. Tel est, par exemple, le tombeau du prince de Méan, archevêque de Malines, par L. Jéhotte de Liège (1837). Citons encore le tombeau du Maréchal de Saxe à Strasbourg

(église de Saint-Thomas) *(fig. 27)*, et celui de Vratslad Mitrovitz à l'église du Tyn à Prague. Ce qui est neuf dans ces conceptions, c'est la brutalité artistique.

Les rapports qui doivent exister entre l'architecture et la sculp-

Fig. 27. — Tombeau du maréchal de Saxe, par Pigalle. *(Cathédrale de Strasbourg).*

ture ne sont guère compris de nos jours. La sculpture doit être subordonnée à l'architecture.

La plastique peut assumer le rôle de remplir des espaces, de couronner des corniches et des frontons, de garnir des niches, etc., et elle devient alors une partie de cette architecture. Ou bien l'architecture devient un simple aide subordonné à la sculpture; elle devient socle, encadrement, etc.

Mais on ne peut associer l'architecture et la plastique comme formant deux parties d'une action, d'un fait qui s'accomplit devant nous.

L'espace, conçu dans un sentiment d'unité, dont font partie et l'architecture et les figures, peut devenir le champ d'une œuvre d'art, qui sera une représentation d'images comprenant architectures et figures, mais alors, le tout devra être traduit plastiquement par un bas-relief. Une autre conception n'est que du mauvais réalisme.

12. Groupes. — Le groupe est une réunion de figures participant solidairement à une situation ou à une action commune, d'où se dégage une expression d'unité.

Cette unité d'aspect et de mouvement est une condition essentielle requise dans le sujet, mais elle ne suffit pas pour que soit réalisée une expression plastique artistique. Il faut encore que matériellement, l'unité réside dans l'œuvre sculpturale, et que les différents personnages, les différents éléments de l'œuvre constituent un ensemble organique indissoluble. L'œuvre est manquée en tant que sculpture, s'il est permis d'en distraire une partie sans rompre le charme qui s'attache à l'œuvre.

Pour réaliser cette unité matérielle, il faut, comme nous le disions plus haut, considérer l'œuvre de sculpture comme incorporée dans une portion d'espace bien déterminée et que l'œil puisse sentir. On comprendra mieux notre pensée en considérant, comme exemple, le groupe fameux du Taureau Farnèse à Naples *(fig. 28)*. Ce morceau si remarquable manque ici de la condition essentielle du genre. C'est l'action seule qui tient ensemble toutes ses parties; alors que ce devrait être en même temps une unité, dans un espace délimité. Le bas-relief aurait mieux convenu ici pour rendre l'idée. Dans le groupe ronde-bosse, l'air qui circule entre les personnages ne constitue pas un espace fermé, c'est de l'air libre entre des figures dispersées.

Souvent ce défaut, plus ou moins accusé, détruit l'unité artistique. L'artiste fait parfois de ses figures des gens pétrifiés comme dans un tableau vivant du musée de Me T. Tusseau, ou comme dans les calvaires en pierre de la Bretagne.

Donc la composition d'un groupe, au sens artistique, ne dépend pas seulement de la relation des personnages motivée par une

action, mais il doit être conçu comme un ensemble solidaire de figures, dans un espace bien circonscrit formant un tout continu.

Trop souvent de nos jours, par un procédé barbare, on fait en

Photo Brogi.

Fig. 28. — Le Taureau Farnèse. *(Musée de Naples).*

ronde bosse des représentations d'événements qui ne peuvent trouver leur expression naturelle dans le bas-relief.

Il nous suffit de voir les chefs-d'œuvre anciens de l'art monumental pour comprendre combien le bas-relief offre plus de res-

sources à cet égard que la ronde bosse isolée. Malheureusement cette branche de l'art plastique a perdu sa vogue et ses principes.

13. Statues isolées. — Si le bas-relief est en défaveur, la statuaire proprement dite a un succès qui dépasse toutes les limites raisonnables. Le ciseau du sculpteur n'est plus employé qu'à faire

Fig. 29. — Vue extérieure de la basilique de Saint-Antoine à Padoue, avec la statue de Gattamelata.

des figures en ronde bosse isolées, pour peupler et encombrer les places publiques. Ces malheureux monuments sont devenus le débouché courant de l'art sculptural. On ne peut guère en vouloir aux artistes; ils sont soumis à l'incompétence des comités de profanes, qui décident de la forme à donner aux monuments commémoratifs, et qui peuplent les places et les carrefours.

Il est un endroit où une statue ne devrait généralement pas se dresser, c'est le centre d'une grande place, où elle se trouve perdue dans le vide d'un désert. Tout point de vue y a la même valeur;

il n'y a ni derrière, ni devant, ni fond, ni reflet; aucune orientation marquée, aucun repos pour l'œil. Toutes les circonstances ambiantes y luttent de toutes leurs forces contre l'effet esthétique d'une œuvre d'art.

Comme feu Camillio Sitte [1] le remarque, les anciens plaçaient leurs belles fontaines et leurs statues pleines d'à-propos, dans les places publiques, sur des îlots épargnés par la circulation, jamais aux lieux de circulation intense ni au centre des places, où elles auraient produit un effet froid, résultant d'une symétrie irraisonnée. Ils se gardaient aussi de les placer dans l'axe de quelque ordonnance monumentale, dont elles auraient masqué le centre et encombré l'accès direct. Ils les mettaient de préférence à l'écart, dans des endroits déterminés non pas par la banale symétrie, mais par des raisons de convenance bien observée.

Fig. 30. — David de Michel-Ange. Statue colossale en marbre à l'Académie. Reproduction en bronze au Viale del Colli. *(Piazzale Michel-Angiolo).*

C'est ainsi que sont situées la Belle Fontaine de Nuremberg, la fontaine et l'abreuvoir de Rothenburg, sur la Tauser, celles de la Signoria de Florence et du palais communal de Pérouse ; ainsi sont disposées la statue de Gattamelata par Donatello, près de l'église de Saint-Antoine de Padoue, qui lui donne un appui monumental *(fig. 29)*; celle de David, par Michel-Ange, à Florence, se dressait jadis, sur le côté de la place, dans le voisinage du palais qui lui fait fond. Ce parti a pour effet de donner aux statues l'appui très avantageux d'un arrière-plan, d'une surface monumentale sur laquelle elles se détachent, de les localiser dans l'espace, de rendre aisément perceptible la capacité cubique dans laquelle l'œil doit

1. C. Sitte. *L'Art de bâtir les villes*. Paris. Renouard.

les voir renfermées pour apprécier leurs reliefs, en basant ses mouvements oculaires sur un plan de front parallèle au plan du fond.

La statue de David avait d'abord été placée dans le voisinage du palais de la Seigneurie de Florence, qui lui prêtait le fond le plus avantageux, avec ses opulents bossages, et cet emplacement avait été choisi par Michel-Ange lui-même. Contrastant avec l'exiguïté de la place et facile à comparer avec lai taille humaine, l'énorme statue semblait croître encore dans ses dimensions. La belle sculpture est à présent reléguée dans une salle de l'Académie, et l'on en a fait une copie en bronze, qu'on a dressée au centre mathématique de la Via del Colli, au milieu des cafés, des voitures de place; désolée dans ce désert, elle a l'air, à présent, de dépasser à peine la stature humaine [1].

Au point de vue de la valeur de la statuaire elle-même, le centre d'une place publique est peu avantageux. Il est impossible qu'un monument ait un aspect imposant quand il est isolé dans un vaste espace. Une statue dressée dans le vide central d'une place ne peut valoir que par son contour extérieur; un tel emplacement ne convient du moins que pour des œuvres traitées en silhouette, comme cela se présente dans certaines combinaisons d'architecture et de sculpture.

Or, aujourd'hui, les sculpteurs ne sont pas accoutumés à traiter leurs œuvres d'après cette donnée, même quand ils les font en bronze. Ils affectionnent au contraire une plastique détaillée, et leurs œuvres requièrent, plus que la grande statuaire monumentale des anciens, aux formes larges et sommaires, un fond qui fasse valoir leur délicatesse et ramène l'œil à l'intérieur de la sculpture.

Ajoutons, pour terminer, que la position centrale d'une statue exige un aspect intéressant de l'œuvre sous toutes ses faces et de quelque côté qu'on la contemple, et c'est là une donnée d'une décevante utopie ou du moins d'une décourageante difficulté.

1. V. C. Sitte, *ouv. cité.*

CHAPITRE III

LE BAS-RELIEF.

1. Définition et historique. — 2. Hauteur du relief. — 3. Epure des bas-reliefs. — 4. Points de distance. — 5. Exercice. — 6. Profondeur du plan de fond. — 7. Perspective conventionnelle. — 8. Bas-relief monumental. — 9. Eclairement.

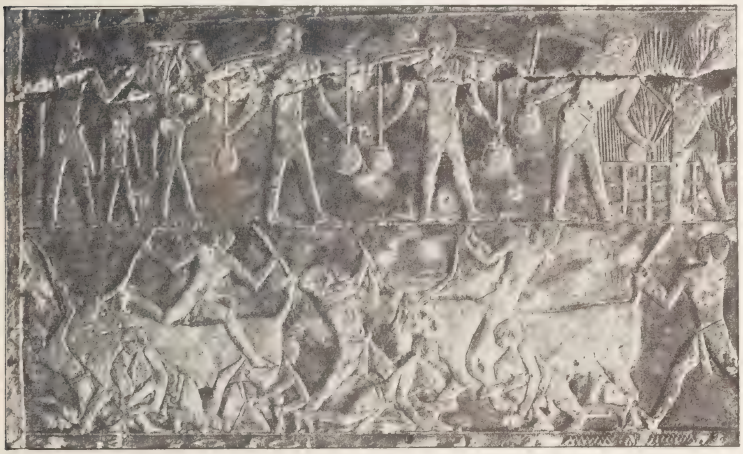


Fig. 31. — Scènes de la vie rurale. (Sculpture méplate). Saqqarah.

1. Définition et historique. — Nous emprunterons à l'excellent petit *Lexique des termes d'art* de J. Adeline la définition du bas-relief : « Une sculpture exécutée sur une surface plane ou courbe, à laquelle elle adhère. » Dans le *moyen* relief et dans le *haut* relief les masses se détachent successivement davantage, et arrivent ensuite à la *ronde bosse*.

Le bas-relief est une sculpture qui comporte l'emploi de la pers-

pective. On y représente chacun des objets en une grandeur en rapport avec son éloignement de l'œil, et l'on y montre des plans consécutifs en recul, de manière à donner la sensation de la profondeur de l'espace.

Photo Alinari.

Fig. 32. — Porte du baptistère de Florence, par Ghiberti.

Les Anciens ont ignoré ou dédaigné cet artifice pittoresque. Les Egyptiens et les Assyriens se servaient dans le décor mural, d'un relief très réduit, méplat; pour figurer des scènes évoluant dans l'espace, ils plaçaient dans des registres juxtaposés ou étagés, mais distincts, les figurations appartenant à des plans successifs de plus en plus profonds *(fig. 31)*. Les Grecs sculptaient des figures en demi bosse adhérentes au plan vertical du fond, comme on le voit à la frise du Parthénon et dans les bas-reliefs funéraires de Céramique. Les Gothiques ont eu la même conception du bas-relief.

Les Romains ont eu recours au procédé perspectif du bas-relief, mais l'ont pratiqué d'une manière encore conventionnelle ou fautive.

Le bas-relief pittoresque correct appartient à la Renaissance. Ghiberti l'a inauguré dans les merveilleux panneaux de la porte de bronze du baptistère de Florence *(fig. 32)*, et les médailleurs italiens l'ont vulgarisé. L'émule de Ghiberti fut, en Flandre, Alexan-

dre Collin, l'auteur des vingt-quatre panneaux historiés du mausolée de l'Empereur Maximilien à Insprück [1].

Le bas-relief appliqué à l'architecture monumentale soulève une difficulté. Ce genre de figuration supprime en quelque sorte la

Photo Neurdein.

Fig. 33. — Le Chant du Départ, par Rude.
Bas-relief de l'Arc-de-Triomphe.

matérialité du mur; en outre, le procédé comporte un point de vue déterminé, qui ne peut généralement pas coïncider, ni avec la position de l'œil du spectateur, ni avec le point de vue d'élection de l'ensemble de l'œuvre monumentale. Le bas-relief ne pouvant se lire de la même distance d'où l'édifice est envisagé, ne forme pas une

1. V. Poudra, *Traité de Perspective*. — De la Gounneraie, *Traité de Perspective*. — Staudigl, La *Perspective à relief*, 1868.

partie intégrante de celui-ci, mais un hors-d'œuvre à considérer à part, ce qui rompt, dans les cas ordinaires, l'unité artistique. C'est pourquoi les Grecs et les artistes du moyen âge ont traité le bas-relief, dans les ensembles monumentaux, d'après des règles conventionnelles à l'instar de la peinture murale.

Toutefois le bas-relief, correctement conçu, a sa place dans les localités de l'œuvre monumentale, où il s'isole naturellement et se présente à l'œil du spectateur à la distance normale de vision. Il a, dans l'art du relief, un rôle analogue à la peinture sur chevalet dans l'art de la couleur.

2. Hauteur du relief. — Le relief des objets à trois dimensions peut être reproduit *ne varietur* comme dans le modèle; il peut aussi être simulé par l'artifice de la perspective.

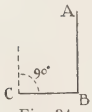


Fig. 34.

Quand il est en dessin, il apparaît, grâce à la dégradation perspective, dans les tracés qui ont pour base le plan géométral s'étendant depuis la ligne de terre jusqu'à l'horizon et les points de fuite.

On peut concevoir un moyen intermédiaire, qui ne reproduit le relief réel des objets que partiellement, et le fait sentir complètement grâce à la dégradation perspective : c'est le bas-relief.

Fig. 35 et 36.

Il met en jeu le géométral ou le terrain, occupant une certaine profondeur, puisqu'il y a relief, occupant une certaine hauteur, puisqu'il y a perspective; donc, ligne de terre et horizon. Le modelé du relief est en outre rendu par les jeux de la lumière et des ombres.

Ici, le point de départ est le sol, sur lequel reposent les figures à reproduire; ce sol est théoriquement le plan géométral.

Pour un même horizon et pour une distance du point de vue déterminée, on peut donner au sol une inclinaison plus ou moins grande sur le plan du tableau. De cette inclinaison dépend directement ce qu'on appelle la *hauteur du relief*, et vice-versa. Si cette inclinaison était de 90° *(fig. 34)*, les objets seraient représentés avec leur grandeur réelle en profondeur, c'est-à-dire en ronde bosse; si au contraire l'inclinaison était nulle, il n'y aurait

plus aucun relief, mais un tableau *(fig. 35)*. Le bas-relief comporte un angle intermédiaire plus ou moins prononcé. Son modelé confine à celui de la médaille dans laquelle l'inclinaison est très minime *(fig. 36)*.

Dans l'intervalle, entre la ronde bosse et le bas-relief sont compris les intermédiaires de haut et de bas-relief. *(fig. 37 et 38)*.

Fig. 37 et 38.

3. Epure des bas-reliefs. — Etant donnés le point de vue et la hauteur du relief, on peut déterminer, pour chaque point de l'image, de combien il doit ressortir sur le fond, connaissant sa position dans la réalité.

On commence par faire un dessin en perspective de l'objet à reproduire en bas-relief. La figure 39 représente le géométral de cette perspective.

D'autre part, on trace en regard *(fig. 40)* la coupe verticale sur le relief et l'on y figure les données, savoir : le fond absolu du bas-

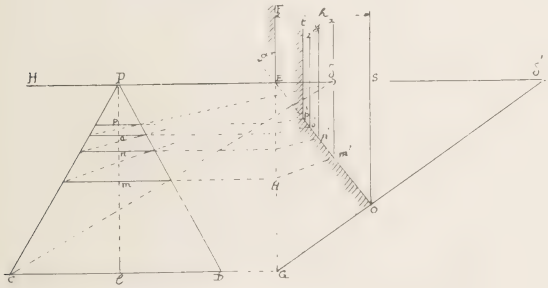


Fig. 39. Fig. 40.

relief, H F ; la hauteur du relief E S, et la distance du point de vue S δ, Cherchons l'intersection O de la verticale en S, qui représente le devant du tableau, avec G δ ; O E sera la pente du terrain.

Inversement, on pourrait déterminer la hauteur du relief, étant donnée la pente du terrain par le calcul suivant.

Remarquons qu'alors le rapport de $\frac{SO}{ES}$ est une quantité connue p, représentant l'expression de cette pente.

Nommons H la hauteur de l'horizon; h la hauteur du relief. Nommons D la distance du point de vue au devant du tableau (S δ).

$$\text{on a : } \frac{OS}{ES} = \frac{OS}{h} = p, \quad OS = p.h.$$

$$\frac{OS}{H.} = \frac{h+D}{D}, \text{ d'où } \frac{ph}{H} = \frac{h+D}{D}$$

$$\text{d'où l'on pourra tirer } h. = \frac{DH}{pD - H}$$

Remarquons que le fond E F, que nous avons appelé le fond absolu, est le fond même de l'horizon, c'est-à-dire un plan de front, indéfiniment éloigné. Généralement le bas-relief est limité à un *fond effectif* moins profond, tel que $p^0 t$.

L'épure ainsi préparée, voici comment on opère pour établir des points d'un ouvrage en bas-relief.

Par le point dont on veut déterminer la saillie dans le bas-relief, à partir du fond de celui-ci, on mène dans le dessin en perspective exacte *(fig. 39)* un plan parallèle au plan du tableau. L'intersection de ce plan avec le géométral donne la ligne de base du plan considéré. On détermine ensuite la profondeur de cette ligne sur l'épure du relief *(fig. 40)*.

Dans les figures ci-contre on a établi *(fig. 39)* des plans successifs également espacés dans la réalité, m, n, o, p; on les a reportés sur l'épure du relief *(fig. 40)* en x, y, etc.

On voit qu'il n'y a rien d'arbitraire dans la détermination des reliefs. Les artistes s'émancipent souvent trop à leur aise de ces règles positives. Veulent-ils produire une ombre plus forte, ils exagèrent un creux. Ils le font souvent sciemment pour accentuer l'effet, et c'est un tort : l'effet cherché reste le même tant que l'éclairement reste le même que pendant leur travail; quand le bas-relief se trouve éclairé sous une autre inclinaison, l'illusion s'évanouit plus ou moins entièrement et l'erreur reste entière.

4. Points de distance. — On doit choisir la distance en raison de l'étendue du champ, mais aussi suivant la profondeur sur laquelle sont échelonnés les objets à figurer. Il y a là deux désiderata à concilier, selon le tact de l'artiste.

Ainsi, quand il y a à la fois des objets fort rapprochés et d'autres

fort éloignés, les différences de saillie dans les objets lointains sont si faibles, qu'elles deviennent indistinctes, et ceux-ci paraissent trop flous, l'ombre ne les faisant pas ressortir. Il faut, pour prévenir ce défaut, adopter une distance suffisamment grande.

Supposons ce cas et établissons, à partir du plan du tableau, des profondeurs consécutives de 10²00, *l m*, *m n*, *n o*, etc.; on pourra opérer comme suit :

Soit en *p* l'arrière-plan limite d'un relief au-delà duquel il n'y aura plus d'excavation, même pour les grands lointains, le *fond effectif* indiqué plus haut. Je reporte sur E O, en *m' n' o' p'*, etc. les points correspondants aux points *m*, *n*, *o* de la perspective, c'est-à-dire à ces plans de front espacés de 10 en 10²00. J'ai alors, suivant *m' x*, *n' y*, etc., les profondeurs successives correspondant à des zones de 10²00 de bas-relief.

Or on peut voir par des tracés exacts, que si la distance *z d'* est faible, ces profondeurs diminueront très rapidement; si au contraire elle est relativement grande, les diminutions seront peu rapides, le premier plan absorbant une bien moindre partie de la profondeur excavée. Nous en concluons, que les compositions comportant des figures à des plans successifs relativement profonds ne seront nettes dans les lointains, qu'à condition que la distance soit assez grande.

Position du fond. — On pourrait reculer indéfiniment le plan de fond considéré dans l'espace; alors, dans le bas-relief, il reculerait depuis le plan de front *t n*, jusqu'au plan de fond E F.

Mais rappelons-nous que le sculpteur reproduit d'habitude un morceau de la nature plutôt qu'une vue d'ensemble. Il a donc ordinairement besoin de limiter son œuvre vers le fond de son bas-relief, à peu près comme il le ferait pour un sujet en ronde bosse. Ici le fond intervient, mais seulement dans la mesure utile à l'expression du sujet.

Quand l'artiste veut montrer le lointain profond, il ne dispose plus d'une saillie sensible pour exprimer les formes; alors il a recours à la gravure, et il représente les arrière-plans par un dessin perspectif gravé d'une saillie très minime, juste suffisante pour exprimer sa pensée.

Mais le plus souvent il isole son sujet dans une capacité de l'espace exclusive du fond d'un paysage, et il prend comme fond la surface d'un plan de front arbitraire. Cette surface est en con-

tact avec les objets représentés et en appuie le relief. Parfois ces figures se noient en partie dans ces arrière-plans.

Dans certains cas, comme dans ceux de la médaille *à effigie*, de la monnaie, du portrait en plaquette, cet arrière-plan coupe la tête à la moitié de sa profondeur, supprimant tout ce qui est au delà de la silhouette.

5. Exercice. — *On a une statue; il faut en faire un bas-relief demi-grandeur* (1).

Supposons qu'il s'agisse de traduire une statue en relief de *demi-grandeur (fig. 41).*

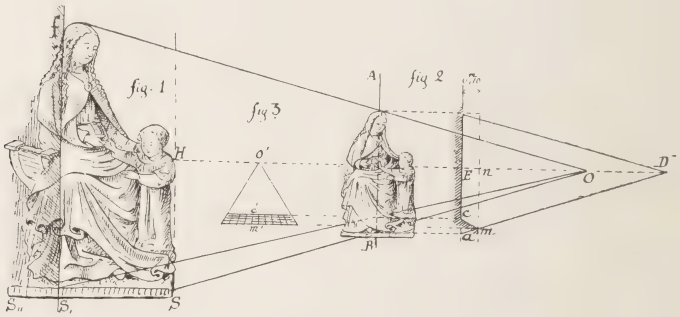


Fig. 41.

a). On cherchera un point de vue convenable. *b).* De ce point de vue on dessinera la statue à la grandeur demandée. *c).* A l'aide de ce dessin, on établira les données essentielles du bas-relief et notamment sa hauteur (lisez : *profondeur*).

a). Le choix du point de vue dépend uniquement de l'appréciation de l'artiste.

b). Pour dessiner la statue à la grandeur voulue, on déterminera en conséquence la position du tableau ou de la glace de Léonard). Ici, elle est à mi-distance entre le point de vue et l'objet.

Supposons donc que le dessin soit fait avec un point de vue situé à 10 mètres de l'objet sur un tableau placé à 5 mètres de l'œil.

La statue offre 0,70 d'épaisseur de S en S.

Le relief comporte 0,10 de profondeur d'excavation.

1. D'après E. Brucke, *Principes scientifiques des Beaux-Arts*, p. 77.

Je suppose que je me décide à faire passer la surface de fond *f* S', en plein dans les parties postérieures de la statue, pour économiser ainsi de la profondeur à représenter.

Je construis en bois les plans analogues en arrière de la statue, qui est coupée en partie par le plan de fond. La distance à ce plan est de 10 mètres, et c'est la distance qui me sépare de lui en dessinant.

Je détermine en outre sur la statue le point où elle est rencontrée par la ligne verticale du point de vue (H); par cette ligne O H, je suppose un plan vertical, et je place près de la figure, du côté de l'ombre, une paroi parallèle, en papier. Je puis maintenant fixer un point quelconque de la statue par des coordonnées, par rapport au plan de ce papier, au plan de base et au plan de fond *(x, y, z)*.

Maintenant je partage le sol S S en carrés de 2 cent. de côté par des lignes parallèles et perpendiculaires à O H; je reproduis ce canevas sur le dessin; pour cela je dessine d'abord la ligne d'intersection du sol avec la paroi de fond en bois (S'), j'y reporte les points de division numérotés (ils sont à 1 cent. de distance), je trace les fuyantes par les images des points de division, et les divisions en profondeur à l'aide du point de distance; j'ai sur le dessin en perspective le canevas correspondant aux carrés de 2 centim. *(fig. 41*, 3*)*. Il s'agit de transporter cette division sur le sol du bas-relief.

Il faut d'abord établir la position de ce sol du bas-relief, et par conséquent, l'angle que devra faire le sol avec le fond.

On mesure sur le dessin et l'on porte en E *a (fig. 41*, 2*)*, à l'échelle la hauteur comprise entre le bas du sol et l'horizon; on mesure de même la hauteur du terrain qu'on porte en *a c;* on prend sur H O la distance entre le point de vue et le tableau (soit 5 m.), on la porte de *n* en D; *a* D représente le rayon visuel qui va au bord antérieur du sol qui porte la statue; ce rayon doit aussi passer par le bord du sol du bas-relief, lequel correspond à l'avant-plan à partir duquel la pierre sera excavée.

Donc, si à partir de E, j'ai pris E *n*, égal à la profondeur du relief, et que je mène la verticale *n m*, j'aurai en *m* le point cherché, et en *c m* la pente du terrain.

Reportons enfin de *m'* en *e'* *(fig. 41*, 3*)*, les divisions de profondeur, et joignons les points de division à *o';* nous aurons sur le terrain

du bas-relief les divisions du canevas, dans le sens de la profondeur. Prenons au bord *m'* du bas-relief les divisions du canevas parallèles au tableau, et menons de ces points de division des lignes au point principal *o'* du bas-relief, nous aurons les autres lignes du canevas.

Chaque point de l'image sculptée nous sera donné par la hauteur au-dessus du sol du bas-relief, à mesurer en grandeur dans le dessin en perspective.

Les mesures de très petites dimensions et les grossissements de deux fois ont leurs inconvénients, parce qu'on grossit en même temps les erreurs commises dans la mesure. Aussi, pourra-t-il être plus avantageux de faire toute la construction en grandeur naturelle sur le sol au moyen du cordeau. Ou bien on peut procéder par la méthode que M. E. Brucke expose dans des termes, que nous reproduisons ci-après textuellement :

« On travaille en grandeur véritable jusqu'à ce que l'on ait trouvé *c m (fig. 41)*; on reporte alors *c a* en *c m* en grandeur naturelle sur le papier. On transporte à partir de *m*, dans la direction de *m n*, la division dessinée en *a c* de façon que chaque dimension soit prise de 1/50e plus petite qu'elle n'est en *c a*. On joint alors les points trouvés avec les points de division correspondants sur *c a*, et on trouve ainsi les points de division sur *c m*. Cette marche se justifie parce que, dans notre cas, E *n* est 1/50e de E D.

» De cette manière, on a un moyen facile de trouver pour chaque point, dans le relief, la saillie en avant de la surface de fond, quand on connaît, sur la statue, la saillie correspondante en avant de la paroi en bois. Par les points de division, on mène des parallèles à l'horizon, et on suppose des plans menés par elles perpendiculairement à H O, et par suite, parallèlement à E *a*, de la même manière que dans les figures 39 et 40.

» Là, la distance entre deux points de division consécutifs correspondait à un creux de 10 millim.; ici *(fig. 39 et 40)*, elle correspond à une distance en profondeur de 2 centim. dans l'original. On peut donc reporter directement, sur l'image en relief, les dimensions de profondeur de l'original et trouver ainsi sur le relief de la distance z^1, correspondant à la distance z d'un point quelconque de l'original.

» Mais on a maintenant encore à déterminer, d'après les x et y mesurés sur l'original, les x^1 et y^1. On peut trouver x^1 en com-

plétant la division du terrain sur l'image en relief. On mène la ligne droite suivant laquelle il est coupé par le plan vertical mené par la ligne du point de vue. On reporte à droite et à gauche, d'abord de grandeur égale, la division de l'image plane sur la ligne d'intersection du terrain avec l'arrière-plan *(fig. 41, 2)*; en second lieu, réduite de 1/50e, la division de l'image plane sur le bord antéro-inférieur du sol. On joint les points ainsi obtenus par des droites et l'image en relief du sol se trouve divisée perspectivement en carrés.

» On peut donc déterminer, sur l'image en relief, une distance horizontale quelconque x à partir de la surface du papier, si l'on suppose des plans verticaux menés par les lignes en question. On détermine les verticales des points de division. On peut donc avoir fait l'image en relief du plan du papier avec sa division, comme on l'a fait pour l'image en relief du sol. On obtiendrait donc de même la traduction en relief de y en y^1.

» Mais il y a encore une autre méthode pour trouver la distance horizontale et verticale de l'image d'un point en relief au point d'horizon, et au plan vertical de la ligne du point de vue. Imaginons le relief tout entier partagé en couches très minces, parallèles à la surface de l'arrière-plan, c'est-à-dire perpendiculairement à E O, ligne du point de vue; les points de l'image, dans chaque couche, sont évidemment placés comme s'ils étaient dessinés en perspective sur un tableau coïncidant avec la couche. Si d est la distance de l'œil à la surface du fond du relief et d' la distance de l'œil à ce tableau, on a $\mathrm{d} = d - z$. Si l'on appelle D la distance de l'œil à la paroi en bois qui, dans l'original, représente la surface de fond, on a les proportions :

$$(\mathrm{D} - z) : (d - z) = (x - p) : m.$$
$$(\mathrm{D} - z) : (d - z) = (y - q) : n.$$

» Dans ces formules, p représente la distance horizontale du papier au plan vertical mené par la ligne du point de vue, et q, la distance du plan du sol au plan d'horizon. Pour des valeurs de x supérieures à p, m est mesuré à partir du plan vertical passant par la ligne du point de vue du côté de la lumière; pour les valeurs inférieures, c'est du côté de l'ombre; pour les valeurs de y, supérieures à q, n est pris au-dessus à partir du plan horizontal; pour les valeurs inférieures, n est pris au-dessous à partir du plan d'horizon, m est la distance du point de relief au

plan vertical passant par la ligne du point de vue, et n, la distance du point de relief au point d'horizon. Si l'on représentait d'une façon quelconque sur l'original même le plan d'horizon et le plan vertical passant par la ligne du point de vue, et qu'on appelât h et l leurs distances du point cherché, on aurait simplement :

$$(D - z) : (d - z_{,}) = l : m.$$

$$m = \frac{l\,(d - z_{,})}{D - z}$$

$$\text{et} : (D - z) : (d - z_{,}) = h : n$$

$$n = \frac{h\,(D - z_{,})}{D - z}$$

» Mais on n'a plus besoin de l'horizontal pour trouver m et n, quand on a un dessin concret et que z est déterminé. Menons l'horizontale et la verticale par le point de vue, sur le dessin; on a, si l'on appelle K la distance verticale du point cherché au premier, S la distance horizontale au second :

$$d : (d - z_{,}) = K : n.$$

$$n = \frac{K\,(d - z_{,}).}{d}$$

$$d : (d - z) = S : m$$

$$m = \frac{S\,(d - 2^{1})}{d}$$

» On voit aisément que si, dans ces formules, d est infini par rapport à z, toutes les dimensions parallèles au tableau sont égales sur le dessin et sur le relief. Il peut sembler que à côté de z, pour déterminer chaque fois m et n sur le relief, on devrait représenter objectivement le plan d'horizon et le plan vertical passant par le point de vue. Mais on peut facilement l'éviter si l'on donne une forme exactement rectangulaire à la planchette sur laquelle on doit travailler le relief en argile, et si l'on fait en sorte que les tranches latérales de cette planchette soient exactement perpendiculaires à celle de ses surfaces parallèlement à laquelle on dispose la surface du fond. Alors, au moyen de deux règles divisées, mobiles suivant deux directions rectangulaires, qui tiennent à une barre perpendiculaire à la surface du tableau et à un guide, on peut facilement déterminer $z_{,}$, m et n, si l'on a déjà mesuré les distances des tranches de la planchette au plan d'horizon et au plan vertical passant par le point de vue ».

Il existe d'ailleurs des instruments qui permettent d'exécuter plus simplement ces opérations.

Ce qui précède concerne le cas où un modeleur veut copier en relief, et en réduction, un modèle donné.

Mais le véritable artiste se propose un autre problème. Il conçoit une figure en imagination, il en fait un croquis dessiné; il lui reste à le concréter en terre glaise. Il a, théoriquement, à procéder à une *restitution perspective* de son dessin; c'est une opération que nous avons expliquée au tome Ier, p. 149.

En fait, l'artiste qui a conçu la figure, et sait quelle profondeur il veut donner à son bas-relief, n'a plus qu'à choisir sa distance. Il peut construire le sol sur le relief, et le diviser aux endroits où ce sol reste libre. Il peut alors modeler les figures du premier plan. La profondeur qu'elles doivent occuper est donnée par les divisions du sol.

Il modèle alors les figures de l'arrière-plan. Il détermine les saillies d'avant et d'arrière au jugé, sans recourir nécessairement aux procédés géométriques. L'expérience lui permet d'opérer sans enfreindre sensiblement les règles de la perspective. Les novices sont exposés à ne pas assez ménager la profondeur, et à manquer de place pour les figures d'arrière-plan. Ils doivent commencer par les parties profondes; ils pourront dépasser l'avant-plan précis, ce qui n'est pas grave, mais ils ne s'exposeront pas à manquer de place pour les figures postérieures.

6. Profondeur du plan de fond. — C'est une question délicate que la détermination, qui est laissée à l'arbitraire de l'artiste, de la profondeur du plan de fond.

Ce plan de fond peut-être figuré comme un plan réel appartenant à la perspective. Alors il se trouve nécessairement placé derrière les figures; de sorte que celles-ci, placés entre ce plan et le front du tableau, subiront la dégradation perspective.

Quelquefois au contraire, ainsi que nous l'avons supposé dans l'exercice plus haut, on coupe les figures par un arrière-plan arbitraire, dans lequel elles se trouvent comme noyées; c'est le parti qu'on adopte souvent pour les médailles, où les effigies sont parfois coupées par le plan médian de la tête. Si l'on veut montrer une plus grande partie de la figure en profondeur, on recule ce plan plus en arrière. Ainsi, pour une effigie en pied, vue de profil, on pourrait adopter le plan médian des bras et des jambes de derrière, afin que ces membres soient vus dans le relief.

Dans le premier cas, au contraire, on montre un espace entre

le personnage et le fond. Alors, les parties du sujet placées en arrière-plan apparaissent diminuées par la dégradation perspective. Si l'on montre un attelage, les chevaux d'arrière paraîtront plus petits que ceux d'avant, les jambes de derrière plus courtes que celles de devant. Cette irrégularité peut paraître choquante, si elle est très marquée. Cela arrive avec un point de vue très proche, ou avec une distance très courte. On y remédie en augmentant la distance.

Une figure ne peut pas, comme une tête, être coupée par le milieu, car sur une figure entière il faut montrer deux bras, deux jambes, et que ces membres, dans une représentation qui n'a pas été faite de front, dépassent en profondeur le plan médian du personnage. Mais la surface de fond peut être placée de façon à passer par les membres d'arrière, ou par le derrrière de la tête, de manière à ne retrancher aucune des parties visibles pour le spectateur. Alors la figure se présente dans son intégralité; mais les parties coupées s'enlèvent mal sur le fond, relativement aux parties non coupées. L'artiste doit procéder à des tâtonnements pour déterminer combien on peut faire avancer la surface du fond, avec un éclairement donné, pour ménager la profondeur et atténuer la prépondérance excessive des contours extérieurs relativement aux contours intérieurs, et cela, sans affaiblir le dessin et le peu de lumières délicates produites dans le fond.

Quand la surface de fond n'est pas un plan, comme dans les coupes, les armures, les plats décoratifs, etc., la règle est de traiter le bas-relief comme s'il était appliqué sur un fond plan, puis de donner à l'ensemble une forme courbe. On suppose alors, de la part de l'observateur, un raisonnement en vertu duquel il suppose en imagination la figuration ramenée sur une surface plane et l'apprécie comme telle.

Dans cette question difficile, il faut se laisser guider par cette considération, que le bas-relief a surtout pour but de produire des effets d'ombre et de lumière analogues à ceux qui sont réalisés dans une peinture à l'aide de la lumière et des ombres. Il faut choisir les éléments de la perspective de façon à réaliser une apparence de modelé avantageuse, et chercher un certain équilibre entre l'énergie des silhouettes extérieures et celle des contours internes des figures, et par là, l'on peut comprendre combien est délicat et raffiné l'art du bas-relief. La manière de traiter le

relief peut dépendre même de la nature de la matière. Ainsi le métal donnera des effets assez puissants avec de faibles saillies, tandis que le marbre exige des reliefs plus accusés, et ne permet la figuration des arrière-plans qu'avec une profondeur plus grande.

Un bas-relief peut être exécuté sur une surface courbe, comme sur la panse d'un vase, sur le creux d'un plat, etc... Alors, il est traité en surface plane, et celle-ci est ensuite courbée selon la forme de l'excipient.

7. Perspective conventionnelle. — Le bas-relief perspectivement correct comporte, comme nous l'avons vu plus haut, dans toutes ses parties et pour tous ses plans, des saillies atténuées, proportionnellement réduites suivant les règles, que nous avons indiquées, de la dégradation des mesures en profondeur.

En réalité, les expressions d'art n'ont pas toujours besoin de cet artifice complètement et exactement mis en œuvre. Aussi voyons-nous qu'à toutes les époques, surtout dans l'antiquité et au moyen âge, on en a usé très modérément dans la sculpture appliquée à des plans décoratifs, de même qu'on a sacrifié en grande partie la perspective dans la peinture monumentale.

Les Grecs ont orné leurs frontons de statues de personnages simplement posées devant le fond, ou engagées jusqu'à la ligne de silhouette et traitées en ronde bosse.

Dans ce dernier parti, les Grecs et les Romains usaient avec beaucoup de tact d'un mode de présentation des figures propre à éviter l'écueil des raccourcis prononcés. Ils écartaient les poses des personnages, offrant des membres comme bras et jambes, tendus ou projetés en avant. Les bras se meuvent à peu près dans des plans de front, les êtres vivants en marche sont présentés de biais, comme les chevaux attelés au char triomphal de ce bas-relief de l'arc de Titus *(fig. 42)*, ou les personnages sont sculptés sur les sarcophages *(fig. 46)*.

Les figures assises sont posées de côté, pour éviter les fortes saillies des genoux, ainsi qu'on le voit dans l'admirable stèle conique de la villa Albani.

Parfois encore le panneau du bas-relief est entièrement meublé de personnages, à l'instar des panneaux de tapisserie; on n'aperçoit ni terrain ni fond, et comme tous les sujets sont sensiblement sur un même plan, l'avant-plan, il n'y a pas de dégradation perspective; tout est en ronde bosse plus ou moins aplatie.

Il s'agit en quelque sorte d'une projection orthogonale accompagnée d'un relief de convention. Le niveau d'horizon est indéterminé; les règles de la perspective n'interviennent que pour régler les rapports des saillies en réduction. Ainsi sont conçus, par exemple, les beaux bas-reliefs des panneaux de la chaire à prêcher de Pise, par André Pisano.

Fig. 42 — Titus triomphateur : bas-relief de son arc de triomphe.

Ici commence à intervenir le second procédé du bas-relief. Le premier consiste à engager les personnages dans un fond; celui-ci, le second, consiste à aplatir les figures, à user dans le sens de la profondeur de l'illusion de la perspective. Celle-ci est observée dans des limites étroites; on se prive de représenter des plans successifs.

Ce procédé conventionnel des plans et arrière-plans traités chacun avec un relief aplati est fort reconnaissable dans le panneau hexagonal de Giotto reproduit ci-contre *(fig. 43)*, qui orne le cam-

panile de Florence, de même que dans cet autre de Luca della Robbia, qui, dans le même édifice, représentent Orphée aux Enfers *(fig. 44)*.

Le moyen âge a pratiqué le bas-relief de la manière précédente, c'est-à-dire en ronde bosse noyée dans le fond, quelquefois dégagée, quelquefois légèrement aplatie, selon les convenances des artistes et l'effet à produire, avec d'admirables artifices pour atténuer les saillies, comme on le voit, par exemple, dans les belles

Fig. 43.
Jabel, créateur de la vie pastorale.
Bas-relief de Giotto.
(Campanile de Florence)

Fig. 44.
Orphée, par Luca della Robbia.
(Campanile de Florence)

figures des Prophètes de la cathédrale d'Amiens. Les arrière-plans restent toujours conventionnels.

La conception médiévale du bas-relief apparaît nettement dans l'œuvre de Nicolas de Pise, de ses fils et de ses disciples; voici comment M. E. Brucke [1] en rend compte :

« Dans les têtes et les figures isolées, la dimension en profondeur est fortement accentuée, de façon à avoir la même importance que les autres dimensions. Elles sont profondément incisées, de sorte qu'elles se détachent en partie comme si elles étaient séparées du fond. Toutes les formes sont plus ou moins

1. *Principes Scientifiques des Beaux-Arts*. Paris. Alcan.

inclinées vers le point de vue du spectateur, plus encore sur l'arrière-plan que sur le premier. »

» On le constate très bien sur la chaire du dôme de Sienne, où les lignes de l'édicule qui, dans la nature, sont verticales, sont obliques d'avant en arrière et de haut en bas dans le relief. Par ce moyen, les têtes des figures de l'arrière-plan sont près d'être dans un même plan vertical. Les premières ne sont pas traitées avec plus de force que les secondes, et le plus souvent aussi ne sont pas notablement diminuées. Les figures sont naturellement entremêlées, de façon que leurs distances mutuelles ne correspondent pas à l'espace auquel elles correspondraient, si elles étaient tracées d'après les mêmes principes que les figures elles-mêmes. »

» Ces reliefs ne donnent pas, comme il est facile de le comprendre, une idée exacte de la disposition dans l'espace des objets représentés, mais, en raison des fortes ombres des formes isolées, ils font un très grand effet, et même, à grande distance, ils ont une netteté suffisante. »

Plus tard, surtout au XVe siècle, les groupes offrent une profondeur plus grande et les personnages sont plus exactement espacés, surtout dans les sculptures des retables d'autels. Une partie des personnages sont représentés en ronde bosse dans un avant-plan du terrain remontant en une perspective sommaire, d'à peu près, toujours conventionnelle, et les personnages d'arrière-plan sont en relief engagé. Les architectures du fond sont partie en relief, partie en bas-relief, et idéalement développées avec une extrême richesse de détails. Ces architectures se confondent avec le cadre; leurs arcades, leurs dais, leurs gables, leurs fenestrages, tout le richissime entourage fournit à la fois le milieu de la scène et le cadre du tableau. C'est un parti puissamment décoratif, que ce cadre d'architecture se confondant avec les figurations mêmes du bas-relief.

Le simple relief, sans arrière-plan, traité de sentiment, mais avec une justesse en quelque sorte géniale, avec ses profondeurs proportionnelles, apparaît avec toute sa perfection dans le Saint Jean-Baptiste de Donatello, au Bargello *(fig. 45)*; mais ici la saillie est si faible, que le bas-relief confine à la médaille.

***

Restait à réaliser au complet tous les artifices de la perspective : saillies proportionnées à la profondeur, lignes fuyantes du

plan géométral, dégradation et profondeur, indication de fonds perspectifs, d'un milieu bâti ou de lointains paysages, horizon exact. Cet art de la perspective correcte en relief apparaît en même temps que la perspective en peinture ou peut-être la précède un peu. Cette perspective de raffinement apparaît au XVe s. Ghiberti y excelle dans les admirables portes du baptistère de Florence *(fig. 32)*.

On commence par montrer discrètement des édifices alignés dans les plans de front peu profonds, ou mouvementés selon les besoins de la distribution de la scène, de l'encadrement des groupes. On se laisse ensuite entraîner au plaisir de montrer des architectures profondes, des intérieurs d'église aux plans fuyants.

On finit par aborder le genre paysage, et par montrer des perspectives lointaines, embrassant de vastes étendues de terrains. Alors le bas-relief confine au dessin gravé.

Tels sont les différents degrés d'illusion que comportent les modes historiques du bas-relief.

Fig. 45.
Saint Jean-Baptiste enfant. par Donatello.
(*Florence. — Bargello*)

8. Bas-relief monumental. — Les auteurs spéciaux, comme Brucke, Helmholz, Staudigl, exposent les méthodes qui permettent de faire le mieux possible des bas-reliefs très étendus, comme

des frises courantes sur des murailles, ou des bas-reliefs très longs que le spectateur ne peut embrasser d'un coup d'œil.

Pour le *dessin* de ces bas-reliefs on peut, comme pour le cas analogue dans la peinture, supposer la distance du point de vue infinie; mais pour les dimensions en creux, on n'admet plus cette hypothèse, car on perdrait l'avantage de graduer les reliefs des sujets des divers plans; ce qui donne une représentation plus intelligible.

Après avoir disposé le dessin pour une distance infinie, on règle

Fig. 46. — Sarcophage chrétien du IVe siècle (Musée de Latran à Rome).

les dimensions en creux pour une distance finie; on choisit le plan favorable à l'effet du relief. Mais on ne peut représenter des objets ayant de grandes dimensions en profondeur, ce qui rendrait le truc manifeste.

Si l'on était toutefois dans le cas de représenter de notables profondeurs, il faudrait partager la frise en tableaux isolés, ou bien traiter les dessins de manière que chaque tableau forme une portion d'un panorama cylindrique rappliqué sur le plan.

***

A nos yeux tous ces expédients sont peu intéressants, car il est contraire aux bons principes de l'art monumental de cher-

cher aucune illusion réaliste dans l'ornement de l'édifice. La saine esthétique demande que l'on adopte un concept conventionnel et idéal pour le relief comme pour le dessin. Le relief ne doit être que celui qui produit l'effet le plus favorable au point de vue de la décoration plastique et de l'expression symbolique.

D'ailleurs, considéré sur une grande étendue, par suite d'un phénomène physiologique, une droite paraît courbe, une frise paraît cylindrique, un vaste plan paraît creux. Du haut d'un ballon, la terre paraît en entonnoir. Ce serait donc chercher à plaisir des difficultés insolubles, que d'appliquer les règles exactes de la perspective centrale à des hypothèses incompatibles avec ses lois. Ce serait entrer inutilement en lutte avec nos perceptions habituelles, et aller au-devant de déceptions.

9. Eclairement du bas-relief. — Il va sans dire que tout l'effet d'un bas-relief est nécessairement combiné en vue d'un éclairage latéral, qui fait valoir le modelé par le jeu des clairs et des ombres. Eclairé de face, le bas-relief ne peut présenter qu'un tracé de lignes sans relief sensible. Un éclairage latéral met des ombres propres et des ombres portées sur les parties qui en recevraient dans les mêmes figures en ronde bosse, mais pas exactement sur les mêmes étendues de surface.

Si nous considérons un objet éclairé par une lumière comprise dans la représentation même, en d'autres termes située derrière le plan du tableau, les directions de rayons correspondant aux ombres subiront les mêmes déformations que les autres lignes de l'image, mais tout restera dans l'ordre.

Mais il n'en est plus de même si l'objet est éclairé par le soleil. Alors pour obtenir un résultat pareil, ou du moins analogue, pour avoir une apparence adéquate, il suffira de placer le plan de tableau du bas-relief, par rapport à la direction de la lumière, sous un angle plus petit que dans le plan de front du modèle. Si les choses ne sont pas identiques, du moins seront-elles assez semblables pour produire une expression adéquate.

Ainsi donc, il appartient à l'artiste de réaliser les effets qu'il a voulu produire, en déterminant la disposition de l'éclairage de son bas-relief.

CHAPITRE IV

MÉDAILLES ET MONNAIES

1. La Médaille. — 2. Historique. — 3. Technique. — 4. Esthétique. 5. Perspective. — 6. Monnaies.

1. La médaille. — La médaille est une pièce de métal ronde ou polygonale de minime dimension, qui n'est pas destinée à orner un autre objet, mais constitue une œuvre en soi, caractérisée par les sujets de son *avers* et de son *revers* [1]. Elle rappelle un événement, glorifie un personnage.

Le médaillon est une médaille à revers lisse; il est souvent de grand format, et il a un caractère décoratif par destination.

La plaquette est un ouvrage analogue, mais de forme plus libre, carrée, oblongue, etc.

La médaille est gravée, ciselée, estampée ou frappée, fondue. Nous nous occuperons plus loin de sa technique.

2. Historique. — La médaille était anciennement ciselée dans le métal ou frappée à l'aide de coins gravés.

La médaille d'art naquit en Italie au XIVe siècle. Les Italiens au XVe et les Allemands au XVIe remplacent les coins par des modèles en cire reproduits par la fonte. Ce procédé de la fonte à la manière italienne servit surtout pour les plaquettes. Il fut inauguré par le peintre Antonio Pisanello (1377-1455), dont l'œuvre considérable occupe en numismatique une place comparable à celle de Rembrandt dans la peinture. Cet art atteignit sa perfection à Florence avec Nicolas Fiorentino. En Flandre, on fondit aussi des médailles; on distingue surtout les médailles à effigies de Steven van Holland, au milieu du XVIe siècle. Au XVIe siècle on inventa à Augsbourg des presses qui furent plus tard perfectionnées en France pour frapper sur coins gravés.

Le XVIe siècle fut l'âge d'or de la médaille. La médaille allemande

1. Définition empruntée à M. Carel Beyeux. *L'Art flamand et hollandais*, 15 juillet 1909.

du XVIIe siècle représentait de préférence des pays, à la manière des cartes géographiques, avec des personnages à l'avant-plan. La médaille commémorative fut une expression adéquate de l'art de la Révolution; elle est restée un art français.

Depuis l'invention du *balancier*, les médailles furent ciselées par les graveurs en *matrices creuses*.

Le *tour à réduire* vint de nouveau changer la face des choses. Alors les sculpteurs-modeleurs rentrèrent en scène, et la pratique du ciseleur disparut. Dès lors le graveur devint le traducteur de l'œuvre d'un dessinateur, et la médaille, la reproduction réduite d'un bas-relief modelé à l'ébauche, en cire, en terre, en plâtre, œuvre fatalement dénuée de l'accent métallique, qui était propre à la ciselure.

La médaille moderne se frappe sur des coins produits mécaniquement, en réduisant un bas-relief modelé. Le tour à réduire repose sur le principe du pantographe.

Actuellement on fait, d'après un croquis sur papier, un bas-relief 7 à 8 fois trop grand; ce bas-relief, modelé en terre, est moulé en plâtre, retouché, puis coulé en fonte; ce modèle est rendu en petit par le tour à réduire (1). L'artiste modeleur doit tenir compte de cette réduction proportionnelle, ce qui n'est pas très aisé. On voit pourquoi la médaille, de nos jours, tend à se confondre avec le bas-relief.

***

En Belgique, l'art de la médaille fut pratiqué d'abord par Quentin Metsys, plus tard par Léone-Leoni et par Jacques Jonghelinck. Théodore-Victor van Berckel brilla dans cet art au XVIIIe siècle. Depuis, Paris garda le monopole. Le Français Michaut introduisit en Belgique le premier tour à réduire. Pierre Braemt, de Gand, étudia à Paris vers 1820. Le créateur de la glyptique moderne en Belgique fut Joseph Braemt, graveur de la Monnaie de Bruxelles; son chef-d'œuvre fut la médaille de Charles de Brouckère (1855).

La renaissance de la médaille commença en France en 1867 avec Hubert Ponscarme. Roty, Chaplain et Vernon furent les maîtres de la glyptique du XIXe siècle et eurent de nombreux et brillants élèves. En Allemagne, les grands médailleurs de la dernière époque sont Wieneck et Goor.

1 V. A de VITTE. *Bull. de l'Acad. d'archéologie de Belgique*. 1910.

3. Technique. — Nous avons dit qu'autrefois la médaille était frappée ou fondue sur un coin gravé ou ciselé.

Le graveur ancien, qui était un artisan-artiste, commençait par dégrossir un poinçon d'acier doux ou ciselet; quand son œuvre était à peu près achevée, il trempait le poinçon et le frappait dans un bloc d'acier recuit; il obtenait ainsi un creux qu'il reprenait ensuite au touret ou au burin pour accentuer où affiner les détails. Les blocs de face et de revers, une fois trempés, constituaient alors les matrices [1] ». Pour la *frappe*, on plaçait entre

Fig. 47.
Bataille de Fontenoy (1745).

Fig. 48.
Paix d'Aix-la-Chapelle (1748).

(Musée de la Monnaie).

les deux coins en creux une boule de métal qu'on écrasait au marteau.

La médaille moderne se frappe sur des coins produits mécaniquement. On exécute le modelé en grand, en cire, en bois, en gypse, en métal doux massif, ou en métal mince repoussé. Ce modelé est reproduit en galvanoplastie et réduit par un procédé mécanique aux dimensions voulues. La réduction est durcie pour permettre la confection des matrices qui servent à la frappe. Le même modèle peut aussi servir à la *fonte*. La fonte donne aux médailles un épiderme granulé, rapidement usé aux reliefs, ce qui trahit quelque peu l'œuvre de l'artiste. Celui-ci retouche quelques exemplaires, qui acquièrent une valeur supérieure à celle des exemplaires bruts. Le moulage ne donne qu'environ huit exemplaires. Pour les médailles reproduites en grand nombre, il faut recourir à la frappe.

1. Ch. Buls, *Esthétique de la numismatique.*

Depuis 1870 et l'invention, par Ponscarme, de la machine à graver, le graveur doit céder la place au sculpteur. Cette machine permet de produire un coin à la dimension réduite que l'on veut; le sculpteur devient souverain maître de la médaille; il n'a qu'à retoucher la réduction mécanique de son modèle à grande échelle. Il n'y a plus aujourd'hui de graveurs en médailles véritables.

4. Esthétique. — L'esthétique de la médaille est très spéciale. Elle est dominée par ce fait, que la médaille rappelle un événement,

Fig. 49. — Baptême du roi de Rome (1811), par Bertrand Andrieu. (Revers.) *(Musée de la Monnaie.)*

évoque une figure, résume une pensée. La concision est sa beauté, comme celle d'une inscription lapidaire. Le médailleur, forcé de négliger le détail pittoresque, ne peut chercher son expression que dans des traits essentiels. La condition de son art le préserve de l'anecdote et ne lui permet de traduire que la quintessence du sujet [1].

« L'échelle réduite, dit M. Ch. Buls, le champ restreint, la forme circulaire imposée au médailleur, l'obligent à synthétiser son sujet, à le résumer en quelques traits essentiels, ou à le montrer petit en donnant l'impression de la grandeur. »

1. P. Laurel, *la Renaissance de l'art de la médaille.*

Il s'agit d'imaginer des symboles clairs et de se mettre en harmonie avec le sentiment qui dicte le sujet. La médaille doit avoir du caractère et un caractère approprié à son objectif.

De caractère monumental sera la médaille frappée à la mémoire d'un homme illustre; de caractère solennel, la médaille historique; de caractère poétique, la médaille privée et familiale.

Depuis la Renaissance, observe l'esthète distingué que nous venons de citer, on a exprimé les symboles dans la langue mythologique, surtout chez les nations latines. Ce sont les médailleurs qui s'obs-

Fig. 50. — Les ballons dirigeables (1885), par A. Patey.
(Musée de la Monnaie).

tinèrent le plus longtemps à s'en servir. Chez les médailleurs contemporains, ajoute-t-il, c'est à peine si l'on en trouve une demi-douzaine décelant une inspiration chrétienne. Cependant, le mythe antique nous laisse indifférent. Il faut que nos artistes soient de de notre époque, et traduisent leurs créations en langage moderne, correspondant à leur idéal et à leur caractère de race.

En dehors de la composition proprement dite et au point de vue de l'exécution, la beauté spécifique de la médaille réside dans un beau jeu de lumière faisant valoir la vertu du métal. A cet égard, son esthétique est la même que celle de la monnaie, dont nous allons nous occuper.

Le sculpteur étant devenu en quelque sorte le médailleur moderne, il doit, pour obtenir une bonne médaille, s'efforcer énergiquement de se mettre dans la peau d'un graveur-médailleur;

Fig. 51. — Sacre de Louis XV (1722). (Revers.)
(Musée de la Monnaie).

car lui, sculpteur, pense nécessairement au seul relief, tandis que le graveur pense surtout à la distribution de la lumière et de l'ombre, et à un effet d'incision donnant comme l'équivalent de la peinture, une forte image dans un relief très plat.

5. Perspective. — La perspective de la médaille est celle du bas-relief combiné avec celle du dessin. Le modelé, réduit considérablement dans ses saillies, serait insuffisant sans l'éclat de la matière métallique qui avive les clairs jusqu'à les rendre plus ou moins miroitants et lumineux, et les ombres sont renforcées par contraste. En traitant de l'éclat des surfaces polies, nous avons montré qu'elles produisent des reflets très vifs en contraste avec des obscurités intenses; c'est le secret de l'effet énergique et surprenant des minces reliefs de la médaille.

D'autre part, la composition est conçue de manière à dégager les silhouettes qui sont accusées par le trait buriné.

Enfin le relief apparent du fond est produit par la perspective linéaire propre à la gravure, plutôt que par les mouvements réels des creux en profondeur.

Ainsi, l'extrême petitesse des saillies est compensée par l'éclat des lumières, la force des ombres, la netteté des contours, les artifices du dessin; et d'autre part, la lecture est facilitée par la simplicité voulue de la composition.

6. Monnaies. — La médaille et la monnaie sont œuvres fort différentes. La médaille utilise largement les ressources de l'imagination et comporte des détails, des finesses que les admirateurs se donneront le temps d'apprécier. Au contraire, la monnaie doit se lire clairement et rapidement, elle doit avoir une signification concise, d'une compréhension en quelque sorte subite.

La monnaie laisse à l'artiste un champ beaucoup plus restreint que la médaille, et elle a bien d'autres sujétions. Elle demande des moyens mécaniques expéditifs de fabrication; elle doit être plate, lisse, de manière à pouvoir empiler les pièces en colonne.

M. A. Delbeke a montré le mérite des monnaies grecques [1]. « Leur clarté, leur précision, leur simplicité », toutes qualités qui manquent trop à notre monnaie moderne.

M. Ch. Buls fait la critique des pièces belges de 5 francs :

« Qu'y voyez-vous? dit-il.

» A la face, les traits caractéristiques du type ne sont pas ac-
» centués, le graveur ne s'est attaché qu'à obtenir une ressemblance
» banale et le profil est encadré d'une inscription en caractères
» typographiques d'une fastidieuse régularité.

» Au revers, l'écu, le lion, la couronne n'ont aucun style hé-
» raldique, les deux branches de laurier semblent décalquées l'une
» sur l'autre. »

Le graveur, ici, ne doit pas, ajoute-t-il, fixer une ressemblance photographique, mais exalter en un type puissamment buriné les traits physiques et le caractère moral. Il compare la pièce précédente avec un tétradrachme grec :

« A la face le nez, qui donne son caractère dominant à la phy-
» sionomie, est particulièrement accusé, ses ailes dessinent vigou-
» reusement leurs volutes;... les joues se rattachent au menton
» par un large méplat dont la surface unie et luisante sert de re-

1. *Revue de Numismatique*, 1892.

» poussoir aux détails fouillés et ombrés du profil et de la che-
» velure. »

Fig. 52 et 53. — Franc de Henri III (1577).

La veulerie de nos monnaies contraste avec la vigueur des monnaies antiques.

Cela vient, non du manque de talent de nos artistes, mais de

Fig 54 et 55.
Pièce de 20 francs (or),
par J.-C. Chaplain.

Fig. 56 et 57.
Pièce de 2 francs (argent),
par L.-O. Roty.

ce qu'ils travaillent en sculpteurs, non en graveurs. Autrefois le graveur de monnaie *burinait* sa composition dans l'acier recuit; l'emploi du burin exige un long apprentissage et une main primesautière : un trait fautif est irréparable. Le coût de la vie moderne ne permet plus aux artistes de faire ce travail, qui est confié à d'habiles artisans; ceux-ci demandent le dessin au peintre et au sculpteur.

CHAPITRE V

ARCHITECTURE

1. Architecture en bas relief. — 2. Perspective architecturale. — 3. Raffinements architectoniques. — 4. Point de vue et cadre des monuments. — 5. Maquettes. — 6. Cadre perspectif. — 7. Cadre topographique et groupement pittoresque. — 8. Perspective des édifices. — 9. Perspective des places. — 10. Perspective des rues. — 11. Perspective des parcs. — 12. Déformations perspectives.

Photo Alinari.

Fig. 58. — Théâtre olympique de Vicence. — La scène.

1. Architecture en bas-relief. — On a fait autrefois, par une étrange fantaisie, des décorations architectoniques en perspective, encadrées dans des panneaux de murs, pour figurer, en une sorte de bas-relief, comme un prolongement de l'architecture qui en-

cadre ces panneaux. C'est ce que l'on peut voir, par exemple, à la façade antérieure de la tour de l'abbatiale de Saint-Amand.

De telles architectures simulées ont servi souvent de fond de tableau dans les bas-reliefs historiés.

Un pareil artifice a été employé aussi dans le décor bâti, qui forme le fond de la scène des quelques théâtres de la Renaissance, comme celui qu'éleva Palladio à Vicence.

Là, la scène est entourée de bâtiments réellement construits et d'une très riche architecture, formant décor permanent. Les façades sont percées de larges arcades, et de baies de portes à travers lesquelles on aperçoit d'autres constructions profondes, qui sont simulées en creux et réduits à la manière des bas-reliefs sculptés.

Nous allons indiquer la manière d'exécuter ces perspectives singulières, qui ont constitué des fantaisies peu plausibles, ou des pratiques surannées, mais qui peuvent cependant trouver des applications nouvelles, plus judicieuses dans des cas particuliers.

Serlio, dans son second livre de Perspective [1], donne les décors de scènes pour un théâtre comique et pour un théâtre tragique. Ce sont des décors fixes, en partie construits, en partie figurés en bas-reliefs. La première de ces scènes montre « des maisonnages qui doivent être propres à personnes privées come sont bourgeois, gens de loi, marchands, etc. »; le décor est conçu en style gothique. Le second offre « des bastiments convenables à grands personnages come sont rois, ducs, comtes et semblables. » La scène est meublée d'édifices d'allure antique.

2. Perspective architecturale. — On peut donc se proposer de construire des images d'édifices en profondeur.

Pour trouver l'image *(fig. 59)* d'un point sur le tableau T' menons par ce point un point perpendiculaire à la ligne de vision. — Appelons a la distance de ce plan à l'œil O, b la distance de l'œil au tableau, et c, la hauteur du point au-dessus de l'horizon, on a :

$$y = \frac{b\,c}{a} \qquad x = \frac{b\,d}{a}$$

x et y étant les coordonnées de l'image du point.

Or, supposons que nous regardions un édifice dans lequel, droit devant nous, se trouve un portail ouvert. A travers l'arcade, nous

1. *Les livres de Perspective*, de Sébastien SERLIO, reédités en 1545.

voyons une galerie de 20 mètres de longueur. Il faut représenter en maquette cette galerie, et nous ne disposons que d'une longueur de 6 mètres.

L'arcade de devant sera exécutée en grandeur réelle et celle du fond devra être réduite.

L'arcade du fond devra être représentée avec les dimensions qu'aurait son image sur un tableau placé à 6 mètres derrière le premier, si l'original était lui-même à 20 mètres.

Soit l une dimension quelconque du portail antérieur, perpendiculaire à la ligne de vision; appelons x la grandeur correspondante

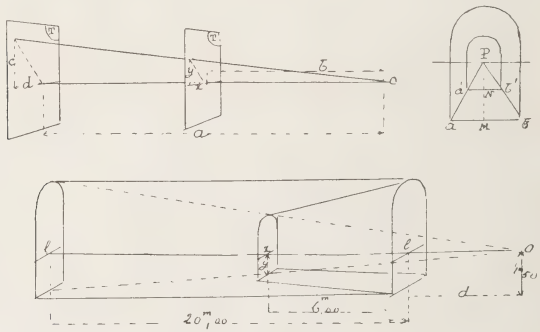


Fig 59.

dans la maquette. On aura, en appelant d la distance du point de de vue à la première arcade :

$$\frac{d+20}{d+6}=\frac{l}{x} \qquad \text{d'où :} \quad x=\frac{l\,(d+6)}{(d+20)}$$

L'image cherchée est donc une figure semblable à l'original, réduite dans le rapport de $\frac{d+6.}{d+20.}$

Reste à déterminer le sol, c'est-à-dire à déterminer la hauteur de cette image sur l'horizon, dans le fond de la maquette :

Supposons notre œil à $1^{m}50$ au-dessus du sol de la galerie, on a :

$$y=1^{m}50\times\frac{d+6.}{d+20.}$$

Nous pouvons donc établir aisément l'arcade du fond. Nous avons les lignes de base de l'arcade antérieure et de l'arcade postérieure,

a b, *a' b'*; les lignes *a a'*, *b b'* prolongées nous donneront le point principal P et la ligne d'horizon.

A l'aide de ces mesures, on pourra établir, à la même échelle ou à une échelle quelconque, la vue de face de l'arcade antérieure, avec, à l'intérieur, la vue perspective de l'arcade de fond. A partir de P, sur l'horizontale, on prendra les points de distance, situés en prenant la longueur *b* de part et d'autre de P. A l'aide de ces points de distance, on pourra déterminer toutes les profondeurs.

On cite comme la construction de perspective architecturale la plus célèbre, la scène du théâtre olympique de Vicence, citée plus haut, qui représente une place, avec trois rues qui y aboutissent. — On trouve au Vatican des trompe-l'œil de l'espèce : de faux sentiers, de faux couloirs ouvrent des perspectives trompeuses. Il est bien entendu que la perspective aérienne doit compléter celle-ci.

Ces jeux d'optique sont actuellement justement dédaignés par les artistes.

3. Raffinements architectoniques. — I. — Irrégularités architectoniques. — Il y a deux manières de concevoir le rapport entre les formes d'un édifice et les tracés graphiques préalables de l'architecte : la nôtre, et celle des anciens. Le bâtiment construit nous apparaît comme la réalisation concrète de formes conçues par un dessinateur. Le dessin peut, au contraire, être considéré comme la représentation anticipée, le schéma de portraiture (pour employer un vieux mot) de l'organisme que l'architecte a vu d'avance tout construit dans son imagination.

Nos édifices modernes procèdent généralement de la première conception; ceux du moyen âge se rattachent plutôt à la seconde. A notre époque l'œuvre est conçue la règle et le compas à la main, par l'architecte qui en fixe les lignes de structure et de décor. Celui-ci procède à ce tracé sur papier par les méthodes rigoureuses du dessin géométrique. Il a la religion de l'exactitude et de la belle régularité des lignes; il affectionne les niveaux réguliers, les aplombs absolus, les entr'axes égaux, le carré parfait, la symétrie et les pendants. Parfois il ne compose que la moitié d'une façade, sur laquelle il décalque l'autre moitié; il dessine avec précision une travée, qui est ensuite répétée identiquement un certain nombre de fois.

Jadis le maître d'œuvre était moins géomètre; c'était un artisan habile. Il procédait beaucoup par tracé direct sur le terrain sui-

vant un croquis schématique. Il envisageait l'espace beaucoup plus dans l'air et sur le sol que sur le papier. Il était adroit aux tracés manuels sur œuvre, comme nos campagnards au calcul mental. Sa manière de bâtir était plus primesautière, et il y a entre ses ouvrages et les nôtres un peu de cette différence, qui distingue l'écriture autographe de la lettre moulée imprimée. C'est ce que rend frappant l'examen de l'album de Villard de Honnecourt.

De fait, parmi les beaux monuments du monde, il y en a peu qui réalisent la perfection orthogonale des nôtres. Quand nous relevons le plan d'un édifice ancien, nous croyons d'avance à sa régularité et souvent nous négligeons ses anomalies. Mais ceux qui font des relevés scrupuleux sont étonnés de voir combien sont biscornus les plans de ces édifices. Les dissymétries les plus fortes, les hors d'équerre les plus hardis, les irrégularités les plus curieuses s'y rencontrent en abondance, qui avaient échappé à notre œil, à la simple observation de l'édifice.

Il est certain que les anciens ont procédé à la plantation de leurs murs avec une certaine désinvolture, venant peut-être d'un beau dédain de l'exactitude géométrique, ou plutôt d'une parfaite conscience de notre tolérance visuelle.

Citons-en des exemples :

Ils ont parfois évasé vers l'avant des nefs des églises, sans doute pour utiliser vers l'entrée le surcroît de largeur correspondant aux saillies du transept, ils ont construit les trois nefs sur des axes divergeants, comme on le voit à la cathédrale de Poitiers, à Saint-Maurice de Gençais, à Saint-Etienne de Venise, à Sainte-Ephémie de Plaisance, etc. La cathédrale de Beverley montre de curieuses déviations des axes transversaux de ses nefs; il en est de même à Saint-Michel de Pavie, au dôme de Plaisance, à Saint-Fidèle de Côme, à Saint-Leu d'Esserent, etc. Ces anomalies s'expliquent par des causes adventices, par les péripéties de la construction, par les reprises incorrectes de constructions effectuées par parties. Mais ce dont on se doute à peine, ce sont les déviations non moindres qu'offrent les édifices dans ce qu'on appelle leur *élévation*. M. Goodyear, de Brooklyn, a prouvé que les anciens monuments sont souvent en désaccord avec le fil à plomb comme avec l'horizon, tant dans les constructions de la Renaissance que dans les romanes, les byzantines et les gothiques. Il a établi par des procédés rigoureux les déviations rencontrées notamment à Saint-Jean de Caen, à Saint-Rémi de Reims, aux cathédrales de Reims, de Laon, d'A-

miens, de Noyon, de Saint-Quentin, de Pise, de Fiesole, d'Assise, comme à Saint-Ambroise de Milan, à Saint-Marc de Venise, à Sainte-Sophie de Constantinople, à Saint-Ambroise de Gênes et dans plusieurs monuments de la Renaissance [1].

Avant de rechercher ce qu'il y a d'accidentel ou de voulu dans les irrégularités que nous venons de signaler, insistons sur l'effet résultant pour l'œil de l'allure désinvolte de certains monuments. Il n'est pas aussi fâcheux qu'on pourrait le croire.

Remarquons que la correction géométrique d'un édifice évoque l'idée d'un monolithe facilement ravalé, plutôt que d'une construction organique combinée. Un mur bien lisse, aux joints imperceptibles, ne fait pas penser à la structure, que révèle au contraire un appareil rudement accusé. La rigidité des lignes géométriques exprime la correction, mais aussi la froideur; elle n'inspire pas l'attrait des choses, où la vie et le travail humain ont laissé leur empreinte.

Le charme d'un croquis d'artiste gît en partie dans la vivante incorrection des lignes, et dans cet à peu près du trait, qui traduit l'impression nerveuse personnelle. Il n'y a rien de cette vie dans les dessins compassés. Il en est de même pour les bâtisses aux contours mécaniquement tracés à l'aide du froid compas d'Euclide. Il y manque ces traits émus, qui sont le prestige des maîtres du dessin.

Les monuments élevés par les anciens, quand ceux-ci étaient des artistes, ont au contraire cette allure vibrante. Leurs pierres ont leur entité et font dans le concert architectonique chacune leur partie, comme autant de voix dans un chœur de chantres. Les travées d'un édifice sont pareilles sans être identiques, et on les regarde l'une après l'autre comme on envisage plusieurs personnes. Tous les coins d'un monument, même symétriques, ont leur physionomie propre. Le regard se promène sans lassitude sur des surfaces, où l'artisan a semé les traces de son activité émue.

II. — Déformations voulues. — Les lignes tracées avec la règle et le compas sont les dominantes de l'architecture. L'horizontale et la verticale sont, en vertu des sujétions de la pesanteur, les directrices nécessaires de l'art monumental. L'aplomb des fa-

1. V. W. H. Goodyear, *Architectural refinement in french gothic cathedrals and early bysantine churches*. Maximiliar et C°. Brooklyn. 1904.

çades et des supports, le niveau des étages, des corniches et des faîtes dérivent des lois primordiales de la construction. Cependant ces chefs-d'œuvre de l'architecture présentent quantité de lignes incurvées et irrégulières, et il est de ces lignes qui, par leur précision et leur lien avec la structure, semblent avoir été voulues par les architectes en vue d'un raffinement esthétique. Telles sont des corniches arquées, des piles déviées de la verticale, des façades convexes, des murs inclinés, des sols relevés, des rangées d'arcades progressivement décroissantes, des proportions dégradées. Nous envisagerons seulement quelques-unes de ces déformations.

Corniches incurvées. — La particularité des corniches incurvées dans un *plan vertical* a été constatée, notamment, aux quatre façades du Parthénon d'Athènes et du temple de Thésée (1). En 1851 furent exécutés les célèbres relevés de Penrose, opérés sur les Propylées, le Parthénon et sur le temple de Thésée à Athènes; leurs déformations, originelles ou accidentelles, furent déterminées avec une rigoureuse précision (2). Il est acquis, notamment, que les corniches sous les frontons du Parthénon présentent une courbure de près de $0^{m}08$ sur une longueur de 31 mètres environ, concave vers le sol. Les longues façades offrent une courbure dans le même sens, beaucoup moindre.

Cette courbure se retrouve dans plusieurs monuments doriques grecs. Elle peut être due à des causes accidentelles. Mais beaucoup d'auteurs y reconnaissent une disposition voulue .

Si cette déformation fut voulue, elle doit tenir à de très fines observations des artistes grecs sur la vision dans l'espace. Nous nous permettrons de nous arrêter un instant à cette question.

Feu Choisy, à qui nous empruntons les schémas ci-dessus *(fig. 60)*, estime que l'inclinaison des axes des colonnes répond à un besoin instinctif impérieux. Les monuments modernes où les colonnes sont verticales donnent l'effet A'; la disposition B produit l'effet A. Pour des raisons analogues, un entablement rectiligne produit l'effet R, et une courbure R' remet les choses dans l'ordre. Il s'agit d'un phénomène psycho-physique auquel nous allons nous arrêter. Il est bien entendu que nos schémas exagèrent l'effet à indiquer.

1. Le fait fut signalé pour la première fois en 1838 par l'allemand Hoffer, alors architecte du gouvernement grec, dans la *Gazette générale d'architecture* (1838) ; puis par l'anglais Pennethorne et par le français Paceard.

2. L'architecte Joseph Durm, de Karlsrhue, les vérifia plus tard.

III. — Déformation apparente des parallèles. — Deux lignes parallèles infinies, considérées dans l'espace par un spectateur qui s'en trouve éloigné, lui paraissent nécessairement courbes. Leur

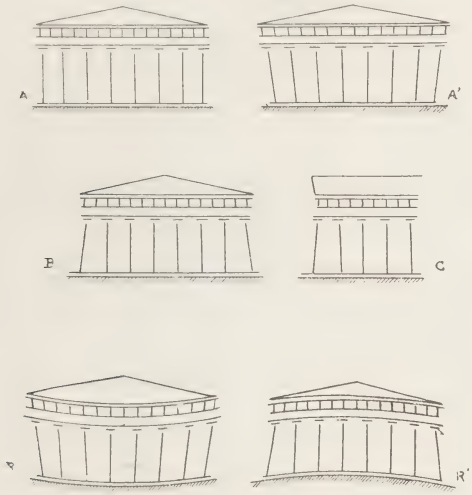


Fig. 60.

écartement s'apprécie par la longueur d'une perpendiculaire *a b* *(fig. 61)* qui les réunit. Mais la grandeur apparente de celle-ci correspond à l'ouverture de l'angle α, sous lequel le spectateur placé en O l'envisage. Si l'on considère des régions très éloignées de l'observateur, l'angle α devient plus petit, les deux lignes font l'effet de se rapprocher; elles tendent à se confondre à l'infini.

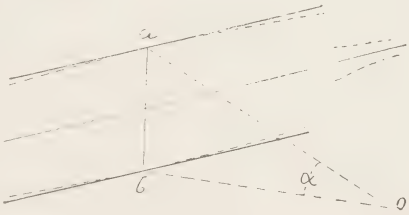


Fig. 61.

Au lieu de deux droites le spectateur voit deux courbes symétriques, tangentes aux lignes considérées et asymptotiques à leur médiane.

Une ligne droite indéfinie, isolée, paraît donc courbe.

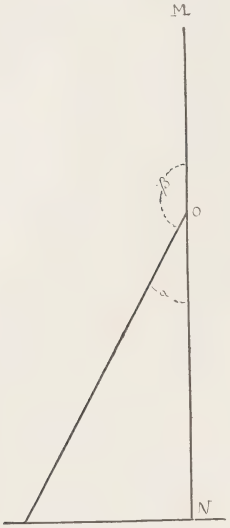


Fig. 62.

On voit donc que si nous nous plaçons devant une façade d'édifice très longue et couronnée par une corniche horizontale, celle-ci nous paraîtra légèrement arquée, par suite de la dégradation perspective qui s'accuse vers les extrémités éloignées de nous.

Il y aura peut-être lieu, pour remédier à cette anamorphose, de donner à la corniche une forme arquée en sens contraire, c'est-à-dire concave vers le haut. On peut, du reste, calculer la grandeur de la flèche *f* à donner à la courbe, dans le cas où l'on voudrait faire paraître cette corniche droite à un observateur occupant un point de vue normal déterminé.

D'après ce qui précède on doit s'attendre à trouver à la corniche du Parthénon une courbe relevée vers les extrémités, tandis que, au contraire, les lignes de l'entablement s'abaissent vers les bouts. Cette circonstance paradoxale s'explique par un autre phénomène.

Il se produit un effet en sens inverse du précédent, qui a été expliqué par E. Burnouf dans la *Revue de l'Architecture et des Travaux publics*, année 1875; je résumerai très brièvement sa théorie.

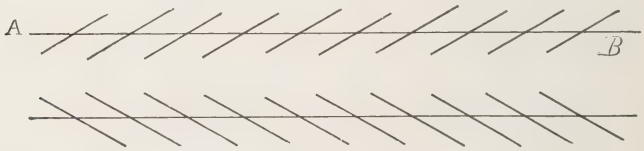


Fig. 63.

Nous avons tous appris, aux leçons de physique, l'effet visuel produit par un bâton appuyé contre un mur. Au-dessus du point d'appui le mur paraît s'incliner vers le dehors *(fig. 62)*. En d'autres termes, si deux lignes droites se coupent obliquement, l'an-

gle aigu nous paraît plus grand que la réalité; l'angle obtus B, plus petit, et la ligne M N semble brisée en O.

Si plusieurs lignes obliques tombent sur une horizontale. A B, celle-ci paraît relevée vers A *(fig. 63)*. Dans un triangle E F G les angles aigus sont augmentés par l'illusion et les côtés adjacents à E F paraissent déformés *(fig. 64)*.

Une ligne droite coupée par des lignes obliques en deux sens symétriques paraît courbe, et il y a telle ligne courbe qui, dans cet ensemble paraît droite *(fig. 65)*.

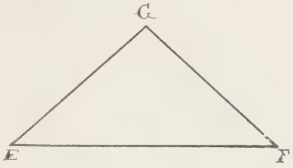


Fig. 64.

Il y a une certaine obliquité de lignes incidentes, qui produit une plus grande déviation apparente que toute autre, et l'on a pu établir, qu'elle correspond à un angle de 20°; on sait même que dans ce cas la ligne E F s'infléchit en apparence suivant une courbe dont la flèche est de 1/80 de E F.

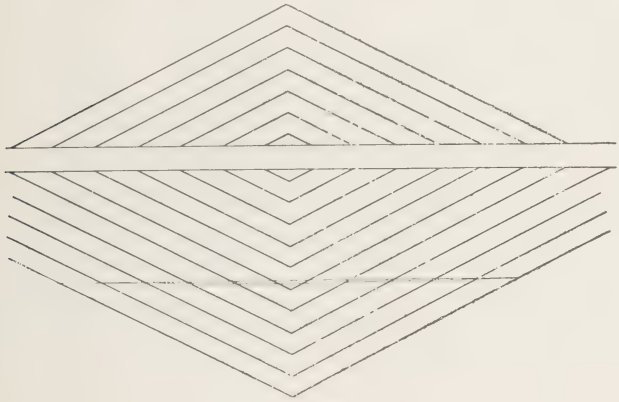


Fig. 65.

On peut constater enfin, que la longueur apparente d'une ligne droite dépend des lignes auxquelles elle se raccorde à ses extrémités *(fig. 66)*.

Les deux images ci-contre *(fig. 67)*, illustrent de la manière la plus frappante la puissance de ces combinaisons de lignes sur l'œil humain. Il faudra certainement au lecteur une vérification

très attentive des lignes, faite en les suivant point par point, pour se convaincre que les ovales et les spires qu'il croit voir sont tout simplement et très exactement des circonférences de cercles.

Si nous tenons compte de ces curieux caprices de l'œil humain, nous comprendrons que les lignes rampantes du fronton du temple

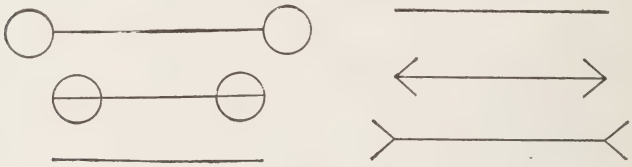


Fig. 66.

grec doivent donner aux lignes horizontales de l'entablement l'apparence de courbes tournant leur convexité vers la terre, et c'est ce que l'on peut constater à Athènes même, au fronton dorique de la façade moderne de la banque de Vienne, par exemple, où la

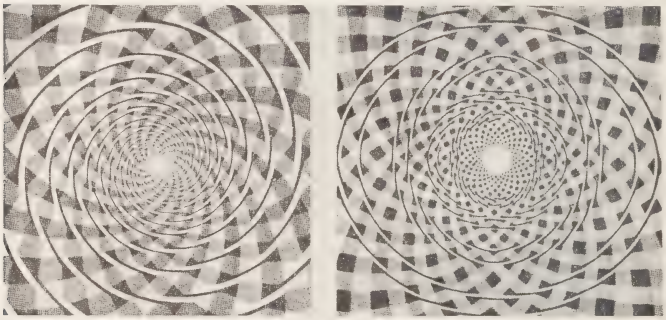


Fig. 67.

corniche est rigoureusement horizontale. D'après Burnouf, on peut admettre que les Grecs du temps de Périclès, plus avisés que l'architecte viennois du XIXe siècle, se sont aperçus d'une anamorphose qui aurait affecté les premiers de leurs temples construits avec des entablements bien rectilignes. Ils ont pu arquer intentionnellement les entablements du Parthénon et du temple de Thésée.

Il est vrai que la dégradation perspective agit, comme nous

l'avons vu, précisément en sens contraire; elle neutralise en partie l'effet des lignes rampantes, mais elle agit dans une mesure moindre, de sorte qu'au total il y avait lieu de donner à l'entablement, non pas la flèche de courbure égale à $\frac{31}{80}$ = soit 0,37, que nous avons calculée plus haut, mais une flèche beaucoup plus réduite, bien qu'encore appréciable, dans le sens d'une courbe concave vers le sol. C'est ce qui a été fait.

Si l'on considère les longues façades latérales, le procédé attribué à Ictinus paraît se trouver en défaut, vu l'absence de fronton. Une légère courbure existe ici aussi, dans le même sens, tandis qu'elle devrait se produire en sens contraire. Mais M. Burnouf fait état des lignes descendantes de la couverture qui, par l'effet de la perspective et pour un spectateur placé à bonne distance devant le milieu de la façade, se projettent sous des angles symétriques analogues à ceux des rampants des frontons. Cette circonstance explique la courbure, sans compter d'autres influences qu'il serait trop long d'examiner ici.

Ces procédés de raffinement attribués aux Grecs ont-ils été pratiqués intentionnellement par eux? Plusieurs l'ont cru, et même d'aucuns ont imité de nos jours leur méthode. Ainsi les éminents architectes de la nouvelle université de Colombie, MM. Mekim, Méade et White, l'ont appliquée à une façade monumentale du corps principal de ce grand édifice.

IV. — Déformation des lignes verticales. — On sait que les édifices photographiés de trop près donnent une image déformée par la convergence des lignes verticales vers le haut. Les édifices très élancés, comme les églises gothiques, considérés de l'intérieur, offrent à la vue la même anamorphose. Celle-ci se produit surtout avec intensité à la croisée du transept, dans les quatre maîtresses piles.

Considérons les quatre arêtes de ces piles qui, pour une position de spectateur, se profilent sur l'espace; elles sont, je suppose, rigoureusement verticales. Nous verrons au lieu de quatre verticales, quatre lignes courbes qui tendent à se rapprocher de la verticale au centre de la croisée, celle-ci étant leur asymptote.

Nous pourrions, d'ailleurs, remédier à cette imperfection et corriger même avec précision son effet, pour un spectateur placé à un endroit déterminé, en remplaçant les verticales par des courbes convenables, que l'on peut déterminer par le calcul.

C'est ce que firent, selon l'avis de M. Goodyear, les architectes gothiques, en vue d'arriver à un résultat plus satisfaisant [1].

Les conclusions de M. Goodyear ont été diversement accueillies. Des maîtres de grande autorité, MM. R. de Lasteyrie et Lefèvre-Pontalis, en font bon marché, tandis que M. Choisy, l'éminent auteur de l'*Histoire de l'Architecture*, inclinait à les admettre.

V. — Raffinements divers. — M. Goodyear a signalé quantité d'autres expédients employés par les anciens constructeurs pour produire des effets ou des illusions de perspectives avantageuses à l'aspect des édifices.

C'est ainsi qu'il a rencontré 55 exemples, dans les églises italiennes, de pavements des églises se relevant progressivement depuis le portail jusqu'au chœur; comme à l'*Ara Cœli*, à Sainte-Sabine de Rome, à Saint-Jean de Viterbe, etc.; parfois, les arcades vont, comme dans cette dernière église, en se relevant de concert avec le sol. Dans quelques-uns de leurs temples à double rangée de colonnes, notamment au Parthénon d'Athènes, les Grecs ont habilement augmenté l'impression de profondeur, en donnant aux colonnes d'arrière un diamètre légèrement diminué.

Il y a d'autres artifices plus simples. Ainsi, pour qu'un colosse paraisse grand, il ne suffit pas qu'il ait des dimensions gigantesques, il faut qu'on l'ait sculpté en accusant les masses et en exagérant certaines parties. Plus les détails sont sacrifiés, plus les points saillants de la forme générale sont sentis et prononcés. Les *colosses* égyptiens paraissent plus grands qu'ils ne sont, tandis que nos grandes statues ne donnent que l'idée de la grandeur naturelle.

Voici une autre déviation curieuse. Les architectes, non seulement du moyen âge, mais encore de la Renaissance, ont parfois, de parti pris, établi les façades dans des plans non verticaux, inclinés en avant. On peut constater que la chose est voulue, car les pierres sont taillées en léger talus et offrent leurs joints de lit bien horizontaux. On semble avoir voulu éviter par là la défor-

1. Cet archéologue a relevé avec un soin consciencieux quantité d'exemples de ce que nous appellerons l'*érosement des fils du transept*. Les plus frappants ont été publiés dans la livraison de juillet 1912 de la *Revue de l'Art chrétien*. A ceux que nous avons cités plus haut, d'après les constatations de M. Goodyear, M. Reginald Blomfield a ajouté le cas de Saint-Pierre de Saumur; M. Schmidt, l'abbatiale de Louch et celle de Peterlingen; M. G. A. T. Middleton, Sainte-Marie à Douvres; M. J. Coomans, Saint-Martin d'Ypres. Nous avons cité déjà le cas de l'église de Mouzon.

mation des reliefs des sculptures par suite du raccourci et de la vue oblique; on a traité en quelque sorte les façades, à partir d'une certaine hauteur, comme les grandes toiles appendues dans les musées dans une position inclinée.

Remarquons qu'une pareille inclinaison, nécessairement faible, peut être suffisante pour donner une vision claire de la sculpture. Car il ne faut pas perdre de vue, dans ce cas-ci, comme aussi dans tous les précédents, que le spectateur sous-estime les raccourcis de la perspective, et qu'il fait une certaine correction dans son esprit. Du raccourci, il ne reste qu'une fraction à l'état d'illusion, et c'est de cette fraction qu'il faut modifier le plan correct pour aider à une vision juste. Ce raisonnement s'applique aussi aux lignes incurvées par les obliques, aux dégradations perspectives, etc., et c'est pourquoi l'on ne peut tirer de tout ce qui nous occupe de déductions rigoureuses, mais seulement des indications que l'artiste ne peut mettre à profit qu'avec un tact très fin.

Quoi qu'il en soit, il est avéré, par exemple, que la façade de Saint-Ambroise de Gênes offre un fruit de 0m20 sur 15 mètres de hauteur. Il en est de même pour celle de Saint-Michel de Pavie, pour les statues de Saint-Marc, de Venise, et pour maintes sculptures romanes. Notre-Dame de Paris offre, comme Saint-Ambroise de Gênes, une façade inclinée dans sa partie inférieure (sans doute à raison des sculptures détaillées, qui demandent à être vues d'aplomb), et verticale dans les parties hautes, qui ne se lisent plus comme sculpture.

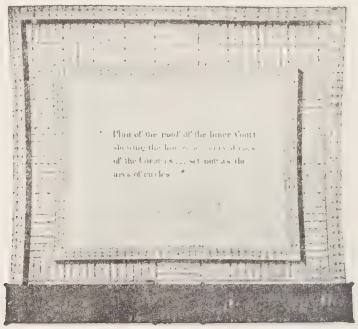
Il faut encore citer le procédé de raffinement qui consiste à donner aux façades importantes très développées en longueur, un tracé légèrement courbe en plan, convexe vers le dehors, comme celui que présente de manière très apparente la façade de Saint-Marc, de Venise [1]. L'architecte paraît avoir voulu obtenir par là un jeu d'ombres et de lumières plus varié, plus vivant, plus artistique.

Or, cet exemple n'est nullement isolé. Il se constate à un degré très prononcé aux quatre façades inférieures du temple égyptien de Medinet-Abou, à Thèbes *(fig. 68 et 69)*, où il contribue, par une illusion de dégradation perspective, à exalter l'effet de grandeur du monument.

M. l'architecte Gust. Giovanni, professeur à l'Ecole royale des Architectes de Rome, a établi le même fait pour le temple de Cori,

1. V. *American journal of Archeology*. Vol. XI (1907), pl. XVI.

qui est le plus beau spécimen de l'époque de transition du style gréco-étrusque au style romain. Les façades de ce temple présen-



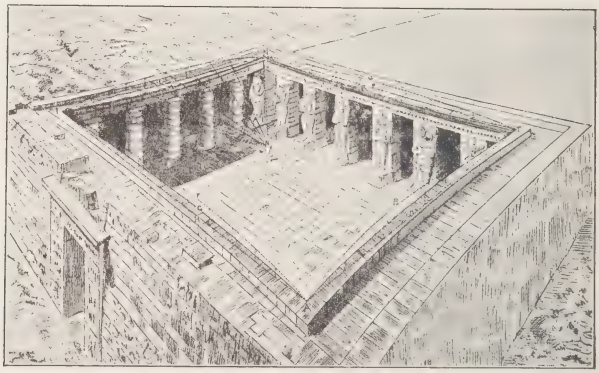


Fig. 68 et 69.
Temple de Medinet-Abou. — Relevé de Pemethorne
(d'après l'*American Journal of Archeology*).

tent une déformation évidemment voulue (la régularité des joints en témoigne) et assez complexe, qui court de la base (0m10 à 0m12) vers la corniche (0m35). La façade est longue de 7m50.

La même particularité affecte de la façon la plus marquée la Maison carrée, à Nîmes *(fig. 70)*.

Les raffinements architectoniques basés sur les considérations perspectives s'appliquent encore aux proportions modulaires.

Comme l'a montré A. Choisy [1], les grandeurs *relatives apparentes* des choses dépendent de notre position pour les voir, du point de vue. Avec la distance, la longueur et la largeur ne subissent pas les mêmes réductions, du moins dans notre appréciation.

Suivant la grandeur de l'objet, instinctivement nous faisons varier le point de vue. Cependant nous n'avons pas toujours le recul à notre disposition : dans les villes, le recul est généralement insuffisant pour les grandes hauteurs.

Ainsi si nous regardons la colonne Vendôme à Paris, la tour

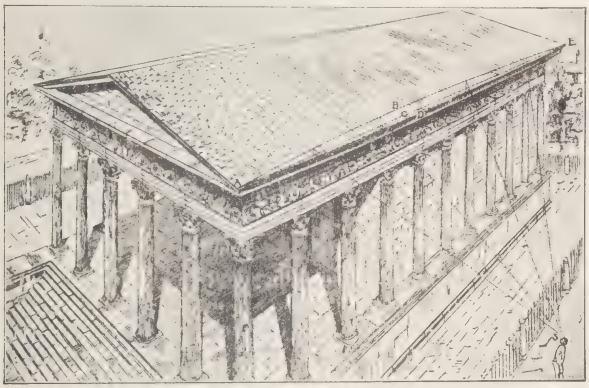


Fig. 70.
La Maison carrée de Nîmes
(d'après l'*American Journal of Archeology*).

Saint-Paul à Anvers, nous les regardons relativement de plus près qu'une colonne de dimensions courantes. De là des déformations visuelles qui varient selon *l'échelle absolue* du monument.

Pour les *largeurs*, avec lesquelles nous sommes en contact journalier, que nous pouvons mesurer non seulement du regard, mais encore en nous déplaçant suivant leur direction, nous avons l'habitude de rectifier les impressions de la vue; mais en hauteur, nous jugeons moins bien les rapports de dimensions. On peut admettre, et les anciens paraissent l'avoir admis, comme le remarque A.

1. Conférence donnée en 1906. *La Société centrale d'architecture* de Paris.

Choisy, que les dimensions horizontales n'exigent point de correctif.

En hauteur, nous n'avons plus l'éducation par la marche et le toucher; nous jugeons les choses telles que l'œil les perçoit, ou à peu près, et il en résulte la nécessité de faire des corrections.

Puisque nous nous plaçons, proportionnellement, plus près d'un grand édifice que d'un petit, les *parties hautes* devront être exagérées, pour produire l'impression normale.

De là les règles suivantes que M. Choisy a déduites de traditions antiques dont Vitruve fut l'interprète, appliquées spécialement à l'ordre ionique.

Les anciens adoptent *deux unités modulaires;* une pour le bas : la *colonnade*, une autre pour les *parties hautes : l'entablement.*

Pour des grandeurs absolues ordinaires, soit pour des colonnes de de $4^{m}50$ à 7 mètres, le module de la colonnade sera : $\frac{1}{18}$ de H.; le module de l'entablement, c'est-à-dire la hauteur de l'architrave sera : $\frac{1}{13}$ de H. — Pour des hauteurs de colonnes de 8 à 12 mètres, le module de l'entablement sera : $\frac{1}{12}$ de H; et ceci, suivant une échelle que donne Vitruve.

Il en est de même en ce qui concerne la diminution du fût.

Remarquons que, pour une grande colonne, l'amincissement donné à la colonne s'accroît de celui qui est produit par la dégradation perspective; on s'expose donc à obtenir des effets d'amincissements excessifs dans les colonnes très hautes. Ici, ce correctif est encore nécessaire, et Vitruve le définit en donnant, pour toutes les hauteurs pratiques, le rapport entre les deux diamètres, inférieur et supérieur.

Ainsi, pour une colonne de 8 à 10 mètres, le rapport est de : $\frac{D}{d} = \frac{7.}{6}$

Pour des colonnes de 13 à 17 mètres, c'est : $\frac{8.}{7}$

Le petit diamètre $d = \frac{1}{10} - H\,\frac{1}{9}$ de pied.

Nous venons d'indiquer des exemples, mais des tableaux de Vitruve on a pu déduire des lois.

h = hauteur de l'architrave,

H = hauteur de la colonne.

De la partie haute, la hauteur de l'architrave est l'unité.

Il faut remarquer que sans l'ordre de *13 pieds*, on peut considérer comme l'ordre type, les deux unités sont en rapport simple.

Le diamètre = 1 pied et demi; la hauteur de l'architrave = 1 pied. Le demi-pied constitue une commune mesure.

Fig. 71. — La Galerie de la Gloire *(Ruhmeshalle)* et la *Bavaria.*

4. Point de vue et cadre des monuments. — L'aspect avantageux des édifices dépend beaucoup de leur point de vue. Ce point de vue peut être imposé dans une certaine mesure au spectateur par la disposition des abords. D'autre part, quand le point de vue forcé est prévu, l'architecte peut en tenir compte. Il importe donc d'établir les rapports entre l'aspect et le point de vue.

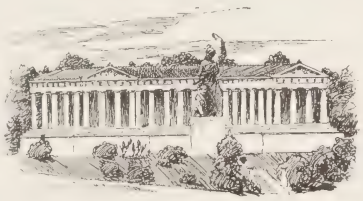


Fig. 72.

Or, ce rapport réside dans l'*orientation*, dans la *distance*, et dans le *cadre*.

Orientation. — M. Hans Schmit a étudié cette question en prenant pour exemple la *Bavaria* de Munich *(fig. 71)* (1). Nous la représentons en une série de croquis.

1. M. Hennart. *Perspective monumentale.*

La vue de niveau et de face *(fig. 72)* montre cet édifice mouvementé dans un aspect d'extrême monotonie. La vue s'anime par le mouvement des avant-corps, si le spectateur se porte sur le côté, pour voir l'édifice dans le sens diagonal *(fig. 73)*. D'autre part, l'aspect devient pittoresque si l'on se tient plus bas que l'esplanade, afin de voir se dessiner le mouvement dans le sens des hauteurs *(fig. 74)*. Ce mouvement s'accentue si le point de vue se rapproche *(fig. 75)*. La vue devient tout à fait jolie, si l'on se place à la fois en contrebas et dans une position oblique *(fig. 76)*. Il importe de garder l'unité de l'ensemble; de trop près, l'ensemble se disloque *(fig. 77)*

Fig. 73.

Fig. 74.

Fig. 75.

Le croquis ci-contre *(fig. 78)* montre combien peut être désavantageuse la vue à courte distance, d'un édifice dont des parties intéressantes (ici les portes) *(fig. 83)* sont occultées par un avant-corps.

On peut amener le spectateur à se placer au bon point

Fig. 76.

Fig. 77.

de vue, les moyens ne manquent pas : on l'écarte des points nuisibles par des obstacles, on l'amène au point choisi par le tracé des chemins *(fig. 79)*, etc.

Distance. — D'après M. Sthuben l'examen en détail de l'extérieur d'un édifice requiert un recul égal à sa hauteur environ; pour bien le voir isolément dans son ensemble, il faut un recul double; une vue d'ensemble, par rapport à l'entourage ou au cadre demande une distance triple de la hauteur; enfin, une vue pittoresque de silhouette suppose un recul de quatre fois la hauteur.

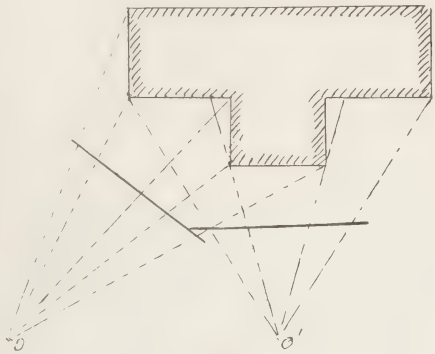


Fig. 78.

Si l'on voit un monument de trop loin, il apparaît diminué et perd la plupart de ses avantages; c'est l'inconvénient d'une longue rue braquée sur un monument : la vue mène l'œil invinciblement sur l'édifice et y retient le regard ; le spectateur fausse son jugement avant d'être arrivé au point de vue favorable, et il subit dans des conditions désavantageuses une impression esthétique ineffaçable; il forme ainsi un jugement définitif désavantageux. L'*Opéra* de Paris, découvert trop tôt à l'extrémité de son avenue interminable, perd beaucoup de sa valeur monumentale, tandis que *la Madeleine*, aperçue à l'entrée d'une artère de longueur modérée, garde toute sa valeur. Rien de prestigieux comme nos vieilles cathédrales et leurs tours altières, qui se dressent subitement au détour d'une rue sinueuse, dans toute leur majesté.

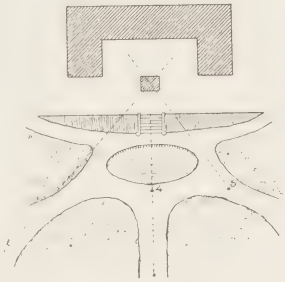


Fig. 79.

5. Maquettes. — Pour juger des effets de la perspective qui nous occupe, il est très utile que les architectes dressent le dessin de leurs projets en perspective.

Les plus grands mécomptes résultent de l'oubli de cette considération du point de vue et de la présentation. Il me semble que l'on oublie que les façades latérales et les versants des toits sont visibles pour le passant, souvent autant, parfois plus encore, que les façades de front de la voie publique.

Quand on chemine dans une rue, on aperçoit tout le long du chemin le flanc des édifices et des façades latérales, qui ont été généralement négligés dans l'étude décorative et qui produisent à l'œil le plus lamentable effet. On dirait que les architectes qui ont conçu ces édifices, ont eu la naïveté de croire, que le passant ne regardera leur ouvrage que quand il sera devant la façade. La vérité est qu'ils n'ont eux-mêmes fixé leur attention que sur leur dessin de façade et qu'ils n'ont pas songé à la vue de flanc. Le propriétaire aussi fait abstraction de tout ce qui n'est pas, à ses yeux, l'aspect de parade de la devanture.

Le moyen d'éviter ces mécomptes est de faire le rendu en perspective, avec des points de vue pris des endroits d'où la construction sera le plus vue.

Pour les grands édifices, il y a mieux à faire. Comme les points de vue sont multiples, il convient d'exécuter une *maquette*, c'est-à-dire une image en miniature de la construction. Pareille image permettra de se rendre compte de l'aspect de la bâtisse considérée sous ses différentes faces, de prévoir ses effets par rapport aux différents points de vue perspectifs et par rapport à son entourage. On pourra ainsi juger des déformations visuelles dont nous allons nous occuper plus loin.

Les maquettes sont d'un usage précieux pour étudier et apprécier d'avance les constructions multiples, les groupes d'édifices, les transformations de quartiers, les projets de rue et de places publiques, les agglomérations neuves.

Toutefois, il faut bien noter qu'une maquette est toujours appréciée par le public d'une façon défectueuse, soit dans le sens avantageux, soit dans le sens désavantageux. Le public regarde une maquette à peu près comme l'enfant regarde un jouet de construction. Il le regarde de haut, en vue plongeante. Pour faire des déductions utiles, le technicien doit la regarder en quelque sorte par la vue de l'esprit, en se mettant dans la peau d'un spectateur lilliputien qui se trouverait sur le sol, qui cheminerait dans la rue, et qui aurait une taille à l'échelle de la maquette.

6. Cadre perspectif. — Un monument, pour être avantageusement présenté, demande un entourage adéquat et un cadre perspectif, c'est-à-dire des édifices voisins en harmonie avec lui, et surtout un avant-plan à partir duquel l'œil puisse compter les profondeurs pour apprécier sa situation sur le sol et ses mouvements en relief.

Ce cadre est souvent formé par l'avancée des constructions la-

D'après l'Illustration.

Fig. 80. — La guerre civile en Espagne. — Bilbao après le ravitaillement.

térales, qui lui donne du recul et fait apprécier la grandeur de l'édifice envisagé, à l'aide de la dégradation perspective. C'est le rôle du *parvis* des cathédrales et autres monuments.

Un paysage prend une puissance d'aspect singulière, quand il comprend deux ou trois plans bien déterminés, avec des percées de l'un vers l'autre. Cet effet est produit pour la vue ci-contre de Bilbao, à l'égard de l'arrière-plan, auquel le pont sert d'avant-plan. Cet effet est bien plus puissant, si l'avant-plan lui-même est encadré et passe au second rang.

Un avant-plan trop profond fait tort à l'édifice et rapetisse ses dimensions. C'est le préjudice grave que cause à cet édifice la

malechance de se dresser à l'extrémité d'une rue trop longue; c'est l'infortune survenue, comme nous le disions plus haut, à l'un des plus magnifiques monuments de Paris, c'est-à-dire au grand Opéra. Le chef-d'œuvre de Garnier apparaît comme vu à travers une lorgnette retournée, et il semble écrasé par son avant-plan.

L'entourage naturel et historique d'anciens monuments leur constitue souvent un cadre d'autant plus approprié et harmonieux, que ce cadre est né des mêmes besoins et de la même esthétique.

La cathédrale de Cantorbéry se dresse gigantesque et solennelle au milieu d'une vaste pelouse plantée de beaux arbres, dans l'enceinte des habitations canoniales, qui lui forment un cadre recueilli, tandis que Notre-Dame de Paris, serrée de trop près sur son flanc méridional par des constructions modernes, noyée à sa façade antérieure dans un parvis exhaussé, trop découverte du côté de la Seine et pareille à un vaisseau désemparé, ne garde de son prestige que la transcendance de sa géniale beauté.

« L'idée de dégager les monuments anciens d'annexes parasites et de voisinages odieux, a mené parfois les autorités, encouragées par la presse, à dégager radicalement les édifices, à élargir l'espace environnant, à les isoler, et nous voilà sur le chemin d'un déplorable excès, qui consiste à créer le désert autour d'eux et à les laisser seuls au milieu d'un vaste terre-plein, comme les statues au centre des places publiques. »

Nos vieilles églises surtout ont été traitées avec cet excès d'honneur; non seulement on a débarrassé de leur gangue ces perles de l'art, quand elles étaient englobées dans des masures accolées à leurs flancs, ce qui était parfait; mais souvent et bien à tort, on a créé des places publiques au pourtour de celles dont les derniers siècles avaient respecté les abords. Ce fut le sort des églises qui se trouvaient entourés d'un cimetière.

Le pavé banal a remplacé les tertres gazonnés qu'ombrageaient les arbres funéraires; la chaussée a caché la trace des sentiers jadis frayés par les fidèles recueillis; le roulage bruyant des rues fait vibrer aujourd'hui les murs du temple, jadis abrité par une respectueuse enceinte contre les bruits de la ville.

M. Augé de Lassus, après Montalembert, a écrit là-dessus de belles pages. Il admet l'isolement pour la masse écrasante et implacablement symétrique du Colisée et pour le temple grec, enveloppé de ses portiques. Mais, selon ce délicat esthète, il n'en est pas de même de l'église « germée, grandie, en quelque sorte soulevée au

labyrinthe ténébreux de ruelles qui embrouillaient comme à plaisir les villes du moyen âge. »

« La cathédrale réduite à la solitude est une cathédrale mutilée, dépouillée, appauvrie; c'est un roi sans cortège et sans garde-corps, et l'approche devenue trop facile diminue cette gloire et cette majesté. »

« Le moyen âge voulait l'envolée des flèches aériennes, la montée des tours puissantes au milieu des toits et des pignons humblement prosternés; il voulait l'apparition soudaine, au détour d'une rue étroite, des hauts portails, et le rayonnement des roses brusquement apparues; il voulait la surprise, l'étonnement, les espérances du passant qui cherche les joies et le subit émerveillement du croyant qui trouve son temple et son Dieu; il ne voulait pas, il ne rêvait pas le triste isolement qui écarte de si loin l'église de la maison et le fidèle de son Dieu; il ne voulait pas les places égarant, dans leur immensité, l'immensité déchue de la vieille basilique, ni la trahison effrontée des boulevards qui révèlent toute une ville au premier regard d'un voyageur paresseux et distrait. Puissent nos municipalités être moins prodigues de ces dégagements toujours coûteux, souvent cruels! Ne faisons pas de nos temples chrétiens des orphelins sans famille et condamnés à l'étalage de leur misère et de leur abandon [1] ».

« C'est une grande faute, dit Montalembert, de faire le vide autour des églises gothiques; elles ne sont pas faites pour le désert comme les pyramides, mais pour dominer les habitations humaines serrées à leurs pieds. »

C. Sitte, dans la seconde édition de son sensationnel ouvrage : *l'Art de bâtir les villes*, considère comme une véritable maladie cette rage moderne de tout isoler, et il estime que le dégagement complet des monuments n'est pas favorable à leur aspect, car l'effet produit est éparpillé sur leur pourtour et n'est concentré nulle part. On ne peut voir, dit-il, un édifice de tous les côtés à la fois, et en faisant le vide autour de lui on l'empêche de former avec les alentours de ces tableaux variés et pleins d'imprévu, qui font le charme de nos vieilles cathédrales, soudées à la cité par leurs annexes naturelles.

Saint-Etienne de Vienne a beaucoup perdu depuis l'extension

1. L'*Ami des Monuments parisiens*, éd. 1889, IIIe.

de la place qui l'entoure et depuis qu'on peut mesurer sa hauteur sans lever la tête. Qu'on se figure l'Hôtel de Ville de Bruxelles dégagé de son entourage et bordé de larges artères au lieu de ses étroites ruelles!

7. Cadre topographique et groupement pittoresque. — Aux bonnes époques de l'art, on n'a jamais fait abstraction du site servant de cadre aux édifices. Deux conceptions ont prévalu selon la tendance des styles. Tantôt, on a adopté le cadre de la nature pour y adapter les édifices; tantôt on a créé le cadre de toutes pièces en rectifiant la nature.

Les constructeurs de la Renaissance ont forcé la nature à s'assouplir à leurs conceptions; ils nivelaient, par exemple, un sol accidenté, pour y placer leurs édifices sur une terrasse régulière et conique. L'abbaye d'Aulne, érigée au XIIIe siècle par saint Bernard dans la belle vallée de la Sambre, fut reconstruite au XVIIe par l'abbé Louant. Les vestiges des bâtiments du moyen âge comprennent les belles ruines de l'église et des substructions souterraines et profondes, montrant que l'abbaye médiévale s'étageait de la manière la plus pittoresque sur le versant de la vallée. Les constructions modernes, au contraire, ont été élevées sur une vaste esplanade artificiellement établie pour régulariser un sol mouvementé.

L'idée de niveler les abords des monuments était inconnue aux Grecs. Ils ont eu le plus grand respect pour la beauté du paysage dans lequel ils élevaient leurs monuments. Ils adoptaient le site naturel et s'attachaient à y harmoniser leurs édifices. Leurs temples sont aussi remarquables par le choix de leur assiette que par la silhouette de leur architecture. Qu'ils fussent dressés sur un promontoire comme à Sunium, ou à la pointe d'un cap, comme à Crotone, ou au fond d'un ravin comme à Segeste, ou sur la crête d'une falaise, comme à Agrigente, ou sur un plateau élevé dominant la mer, comme à Pœstum, toujours ils s'adaptaient à leur emplacement et en tiraient leur prestige.

Il pouvait en résulter des complications extrêmes, et les Grecs les ont résolues de manière brillante. L'impossibilité de réaliser un ensemble rigoureusement symétrique ne les a jamais arrêtés. Ils ont au contraire su tirer, des sujétions de l'emplacement, des effets de pittoresque aussi impressionnants qu'imprévus, et de ra-

vissantes perspectives. C'est ce qu'a fort bien fait ressortir feu A. Choisy [1].

A Delphes, remarque-t-il, le temple occupe une plate-forme au flanc de la montagne, et les Trésors s'échelonnent le long d'un chemin en lacet qui aboutit à la terrasse, avec le Parnasse comme fond de tableau. Des dispositions non moins pittoresques avaient présidé à la plantation du temple de Délos, de ses propylées et de ses trésors, le tout échelonné sur une pente douce descendant vers la mer. Les temples d'Olympie se groupaient autour des deux grands sanctuaires de Jupiter et de Junon, sur un terrain accidenté que domine la terrasse des trésors, et, plus haut, la cime majestueuse du mont Kroncos.

Le plus bel exemple d'artistique irrégularité est l'acropole d'Athènes. Un chemin en lacet gravissait primitivement la pente raide couverte, plus tard, par le vaste perron qui conduit aux propylées, dissymétriquement flanqué de la Pinacothèque et du temple de la Victoire. La terrasse supérieure est de niveaux variés, et son point culminant, occupé par le Parthénon, se trouve reporté à droite de l'axe du portique par lequel on débouche dans l'enceinte. L'Erechthéion s'élève à gauche, à un niveau plus bas. Ces deux monuments dissymétriques par leur niveau, par leur plan, par leurs dimensions et par leurs formes, se font valoir mutuellement par un contraste charmant.

Tout l'ensemble des constructions couronnant cette merveilleuse terrasse était conçu par une savante méthode de pondération. Rien n'est plus irrégulier en apparence, mais l'ensemble était habilement équilibré, quand il était complet, dominé par la statue colossale de Minerve Promachos. Il faut suivre, dans l'ouvrage de Choisy que nous avons cité, la savante combinaison de la perspective des édifices, où l'on a corrigé habilement jusqu'aux illusions d'optique courbant les lignes étroites du vaste perron et des frontons déformés par la perspective. On a ménagé au spectateur en marche vers le Parthénon trois tableaux successifs dans chacun desquels un seul monument prédomine avec tout son prestige. Chaque morceau d'architecture est symétrique, mais chaque groupe forme un paysage monumental, irrégulier, mais pondéré.

A l'époque d'Alexandre, qui marque la décadence de l'art grec, les tracés pittoresques font place à des tracés froidement symé-

1. V. Choisy. *Histoire de l'architecture*. t. I.

triques. C'est alors que sont bâties sur des plans en échiquier les villes de Damas et d'Alexandrie. Il en fut de même de Carthage. Rome, bâtie sur un groupe de collines, échappe à la rigueur du cordeau et de l'équerre. Le Forum romain rappelle encore le tracé pittoresque des temples grecs, mais il finit par aligner symétriquement ses pompeux portiques.

Le pittoresque artistique renaît avec le moyen âge. Peut-on concevoir une œuvre de plastique paysagère plus émouvante et plus admirablement conçue que le Mont Saint-Michel, où la montagne se fait édifice, où l'abbatiale se confond avec le rocher, où là silhouette bâtie s'harmonise avec les lignes vivantes de la nature, où les perrons et les étages d'édifices se superposent en une admiracle progression, dans un ensemble qui tient du prodige?

L'art du pittoresque architectural a enfanté des merveilles dans les grandes villes de la Renaissance italienne, dans quelques châteaux des bords de la Loire. Mais il a fini par succomber sous les ordonnances emphatiques du siècle de Louis XIV.

M. Choisy dégage en ces termes les règles de la perspective architecturale telles que les démontre l'ordonnance de l'Acropole d'Athènes :

1° Obtenir l'unité d'effet en faisant dominer, dans chacun des tableaux qui se succèdent, un motif principal unique.

2° Ménager, d'une manière générale, les vues d'angle, en réservant la vue de face comme un moyen exceptionnel d'impression.

3° Etablir entre les masses un équilibre optique qui concilie la symétrie des contours avec la variété et l'importance des détails.

Cette méthode artistique est le contrepied de celle qui est pratiquée usuellement dans nos villes modernes, et dont le procédé le plus fréquent est de braquer une longue rue tout droit en face du milieu de la façade d'un monument important, de telle manière qu'on est rassasié de son aspect, quand on arrive à la distance voulue pour l'envisager sous son aspect impressionnant.

8. Perspective des édifices. — Une chose est de nature à nous frapper : c'est qu'un édifice est si différent, s'il est représenté sur le papier par un architecte, ou s'il est vu bâti dans l'espace.

L'architecte, quand il conçoit les formes de sa construction, se guide par des considérations de structure combinées avec des règles d'esthétique de proportions et de formes. Il en résulte des lignes envisagées d'une manière intrinsèque et absolue, qui déterminent

la forme propre de l'édifice, abstraction faite de l'espace dans lequel il sera bâti, c'est-à-dire de sa forme d'*existence*.

Mais, dans une certaine mesure, il en est de même ici qu'en sculpture, où nous avons distingué la forme d'existence des reliefs et la représentation de la *forme d'effet*. Nous pouvons jusqu'à un certain point, appliquer les mêmes considérations à des monuments vus dans leur réalisation concrète et dans leur *cadre urbain*.

Alors il arrive que la forme d'existence ne coïncide pas avec l'apparence d'effet. Parfois, quand la première est parfaite, la seconde laisse à désirer. Ainsi naît un conflit entre la perfection absolue d'une conception architectonique et son aspect effectif dans le site où il est érigé, et cela à raison du point de vue d'où on le considère. Il se peut que le point de vue théorique adopté par l'architecte ne soit pas réalisable en pratique.

Quand l'architecte dessine un projet, il représente sa construction à l'aide de projections orthogonales, et en ce faisant, il se figure, par une hypothèse toute fictive et irréalisable en nature, qu'il voit toutes choses de face en même temps; il se place par l'imagination toujours vis-à-vis de toutes les parties représentées : hypothèse absolument fausse, car pour voir les choses ainsi, il devrait se transporter à une distance infinie de l'objet, et alors, celui-ci ne se verrait plus, il s'évanouirait dans la petitesse infinie.

Mais le spectateur, lui, n'a pas les choses réelles devant les yeux telles que le dessinateur les représente sur le papier. Il les envisage d'un point de vue particulier, d'un point de vue relativement proche, ordinairement d'un point de vue bas, souvent d'un point de vue oblique, lui faisant apercevoir simultanément des choses que le dessinateur n'a pu considérer qu'isolément.

Il y a donc lieu de tenir compte du *point de vue* du spectateur, soit pour y accommoder dans une certaine mesure, les formes de la construction, soit pour adopter au besoin des moyens spéciaux en vue d'un bon effet à obtenir d'un point de vue oblique, soit pour amener le spectateur à envisager l'œuvre d'un point de vue choisi comme favorable.

Ainsi, deux problèmes se présentent.

Premièrement, il arrive que les conditions de point de vue sont forcément déterminées, inéluctables. Dans ce cas, il faudra traiter les lignes du monument en conséquence.

Deuxièmement, il arrive que les conditions d'accès de l'édifice

restent à la disposition de l'architecte. Alors, il traitera son œuvre sans aucune arrière-pensée, et il s'efforcera de la faire se présenter dans son aspect le plus favorable, en amenant le spectateur au point de vue avantageux.

Nous verrons donc quels sont les points de vue favorables et quels sont les moyens d'y amener le spectateur.

Points de vue favorables. — Les édifices sont comparables aux groupes sculptés. Ils ont, les uns comme les autres, des formes qui demandent à être envisagées dans une pensée *d'unité.*

Les différentes parties d'une construction artistique sont comme les membres d'un corps, qui ne tire toute sa beauté que de son ensemble harmonique. Il convient qu'il se présente au spectateur avec tous ses avantages.

Comme une personne humaine il agit sur l'œil d'une manière plus ou moins favorable, plus ou moins puissante, selon l'angle sous lequel il est vu, selon la distance où il apparaît. On peut dire, que la première impression produite par un monument que nous découvrons sur notre sensibilité est une impression décisive, dont souvent on ne revient pas, déterminant la sympathie ou la défaveur.

Il s'agit donc de rechercher la meilleure présentation possible, puis de voir comment on peut réaliser cette présentation.

A cet effet on devra suivre des règles analogues à celles auxquelles se soumettent les habiles photographes, quand ils reproduisent l'image des personnes et des choses. Le photographe accoutumé à tirer des vues de sites urbains est dans le cas d'acquérir le mieux le talent nécessaire à celui qui veut faire avec sentiment artistique le *tracé des villes.*

L'architecte des villes a en mains le moyen de réaliser de bons points de vue pour le tracé des rues et des places. Par les dimensions données aux parvis ménagés devant les monuments, il détermine le *recul* suivant lequel ils seront envisagés. Par le tracé des avenues et des rues qui y aboutissent, il est à même d'amener le passant *au bon point de vue*, de manière que ce passant découvre le monument au moment propice, à la distance convenable, sous l'angle le plus avantageux. C'est un art très fin, que celui de faire déboucher heureusement une rue devant un édifice. Dans les vieilles villes, certains détours de rue nous font apercevoir tout à coup, par une habile surprise, une tour d'église, ou quelque

façade prestigieuse, surgissant à l'improviste, comme dans une fente magique, de manière si heureuse, que le spectacle nous entre en quelque sorte dans l'âme.

Photo Neurdein.

Fig. 81. — La rue Damiette et le clocher de Saint-Ouen, à Rouen.

En général, il vaut mieux multiplier ces aperçus émouvants que découvrir entièrement les beaux édifices, de manière qu'on les aperçoive de très loin ou de partout. De cette faute, il existe un exemple tristement célèbre, c'est celui de l'Hôtel de Ville de Lou-

vain, qui, par la finesse de sa composition, demandait à n'être découvert qu'à une courte distance, en rapport avec la délicatesse des sculptures qui le tapissent. En braquant sur cet édifice la longue rue droite de la station on a tué tout son effet monumental

***

« A Amiens, dit John Ruskin, partout on a des échappées de cathédrale, à chaque tournant du vieil Amiens. Au-dessus des vieilles places, au-dessus des vieux pignons... au fond des rues, elle apparaît partout... on ne sait quel côté est le meilleur pour l'approcher la première fois. »

De même la cathédrale de Rouen, apparaissant au détour d'une ruelle à pans de bois *(fig. 81)*, faisait autrefois un effet magique, fort bien rendu naguère *dans un tableau* d'Emile Laborne.

A *l'intérieur* aussi les édifices de caractère ont leurs points de vue d'élection. Ecoutons encore John Ruskin, se délectant dans l'intérieur de la cathédrale d'Amiens.

« On ne peut entrer dans l'église d'une meilleure manière que par le portail Sud...

» La rose, en face, est d'une exquise finesse de réseau et d'un éclat charmant, et les piliers des bas-côtés du transept forment des groupes merveilleux avec ceux du chœur et des nefs. Vous vous rendez aussi mieux compte de la hauteur de l'abside si elle se découvre à vous comme vous allez du transept à la nef centrale, mieux que si vous la voyiez tout à coup de l'extrémité Ouest de la nef.

» ... Regardez l'abside et la nef et toutes les parties transversales de l'édifice en partant de son centre. Alors vous saurez, quand vous retournerez dehors, dans quel but a travaillé l'architecte, et ce que ses contreforts et le réseau de ses verrières signifient, car il faut toujours se représenter l'extérieur d'une cathédrale française, excepté ses sculptures, comme l'envers d'une étoffe, qui vous aide à comprendre comment les fils produisent le dessin tissé ou brodé au-dessus.

« Et si vous ne vous sentez pas pris d'admiration pour ce chœur et le cercle de lumière qui l'entoure, quand vous levez les yeux vers lui du milieu de la croisée, vous n'avez pas besoin de continuer à voyager à la recherche des cathédrales; car la salle d'attente

de n'importe quelle station est un endroit *bien mieux* fait pour vous. »

Un photographe artiste ne voudrait pas faire un portrait en pied, où l'on ne voie avantageusement tout le développement normal, tout l'ensemble du corps du personnage; s'il entreprend de faire un buste, il ne consentira pas à couper les bras; s'il s'en tient à la tête, il l'isolera du corps avec le cou et la naissance des épaules de manière à présenter encore dans cette vue fraction-

Photo Neurdein.

Fig. 82. — Avenue de l'Opéra.

née un ensemble vivant et artistique. De plus, s'il introduit autour de son personnage un fond meublé ou construit, il aura un soin tout spécial, que ce fond constitue un ensemble homogène et un cadre adéquat à son sujet.

Toutes ces menues règles et d'autres pareilles doivent être observées pour situer un monument dans son milieu.

En outre le photographe présentera son portrait dans la position nécessaire à tout effet artistique dans les arts graphiques, c'est-à-dire au *vrai point de vue*. Au besoin il forcera celui à qui il le montre à se placer convenablement devant la photographie. Ainsi il ne mettra pas à sa vitrine un portrait carte-album en le plaçant au fond de l'étalage, mais au contraire un peu en avant, et les

portraits carte de visite seront dressés tout près de la fenêtre. S'il exposait ces portraits tout au fond de la montre, il ferait une faute au point de vue de sa mise en valeur.

Celui-là fait la même faute, qui par exemple, dans le tracé d'une ville, dispose un bel édifice à l'extrémité de longues artères, tel à Paris, l'Opéra au fond de son avenue.

S'il a une gracieuse tour à faire admirer, il la placera au fond d'une rue, mais d'une courte rue, ou au détour d'une artère sinueuse.

L'importance du choix du point de vue se démontrera facilement par l'exemple suivant :

Fig. 83.

On peut facilement se rendre compte, que pour les édifices de forme régulière, à ailes rectangulaires d'équerre, le meilleur point de vue est à peu près sur une direction diagonale.

L'exemple que nous prendrons est celui d'un bâtiment offrant au milieu un avant-corps prononcé. Si nous nous plaçons devant, à une distance qui ne soit pas exagérée, nous n'en verrons qu'une faible portion, c'est-à-dire le front de l'avant-corps et les ailes seront perdues par le regard. Ce qui en paraît sera probablement très défiguré, comme on le voit par les croquis ci-contre *(fig. 83)* rapprochés de la fig. 78.

9. Perspective des places. — Si les monuments isolés forment l'ornement des villes, le charme de leur physionomie résulte surtout de l'ensemble des édifices rangés autour des places et le long des rues.

Les espaces libres des villes et en particulier les places peuvent constituer des vides adventices, des lacunes dans la continuité des constructions, semblables aux trous béants que laisse la démolition d'un îlot dans la masse des maisons, telle est la place actuelle du Lion d'Or à Gand.

Mais les places publiques et surtout les places monumentales sont des compositions artistiques qui doivent être conçues d'après les règles spéciales de l'architecture pittoresque, qui relèvent surtout de la perspective. Ce n'est pas sans raison qu'en Russie on appelle une place publique ou une longue avenue une *perspective.*

Nous pourrions écrire ici, sans sortir de notre programme, un chapitre de la construction des villes. Nous nous contenterons de rappeler quelques-uns des principes que nous avons exposés ailleurs [1].

Une belle place doit constituer un ensemble empreint d'unité; l'unité est l'essence du beau. Cet aspect d'unité n'est pas incompatible avec la variété des édifices bordant la place, pourvu qu'il y ait analogie de caractère et pondération des masses. L'unité est surtout obtenue par la fermeture du débouché des rues à l'aide d'une disposition en chicane. Expliquons-nous.

Pour former un tout reposant pour l'œil et empreint d'unité, une place doit paraître fermée, ce qui lui donne un caractère monumental en même temps qu'intime et reposant. On réalise cette apparence en ne faisant aboutir à chacun de ses angles qu'une seule rue, tracée dans le prolongement d'un de ses côtés, en chicane, comme le montre la figure schématique ci-contre *(fig. 84)*. A chaque angle une autre rue d'équerre peut communiquer sur la place, mais en s'amorçant sur la première.

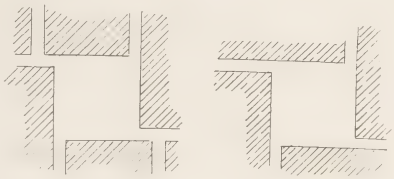


Fig. 84.

C'est le contraire qui arrive dans les places modernes, mal exécutées au point de vue de l'esthétique, alors qu'à chaque angle on prolonge en rues les deux côtés du rectangle, prenant la largeur des rues dans l'intérieur de la largeur des côtés de la place. De cette manière, les rues forment de toutes parts des percées profondes. Tout le pittoresque de la place se trouve détruit, la place devient un vaste carrefour.

C'est d'après la première méthode que furent tracés les forums romains et les places célèbres dans le monde par leur beauté, comme les places superbes de la Seigneurerie de Florence, de la cathédrale de Pise, etc., et les belles places du moyen âge, telles

1. Cloquet *La Construction de villes*. Mons, Dequesne, 1904.

que la Grand'place de Bruxelles, le marché d'Ypres, la Grand'place de Bruges, celle de Nuremberg, etc...

On le voit, ici comme dans la peinture monumentale, la perspective impose des sacrifices; elle intervient plutôt par des restrictions que par des développements. La mesure engendre la beauté, et l'abus, la laideur.

Fig. 85. — Grand place de Bruxelles.
(d'après M. Sthuben).

Une autre condition de beauté perspective, très importante, réside dans le niveau du sol, qui, pour la beauté de l'ensemble, demande à être légèrement relevé vers le pied des monuments.

10. Perspective des rues. — La beauté des rues, abstraction faite de la richesse des édifices en bordure, est encore une question de perspective. La méthode géométrale rigoureuse, qui a prévalu dans le tracé des villes modernes, a atteint les limites du laid. Le commissaire-voyer a tué l'esthétique des villes anciennes;

et les traceurs d'alignements officiels rectilignes ou rectifiés tendent à généraliser l'aspect opulent mais morne des rues tracées au cordeau.

Rien de disgracieux comme nos avenues rectilignes à perte de vue, aux corniches convergentes vers les points de fuite perspectifs. Tous les esthètes sont à présent d'accord pour reconnaître qu'une rue régulière et droite ne peut être belle qu'à condition de n'être pas trop profonde, et il ne manque pas d'expédients pratiques, qui permettent de maintenir la circulation directe tout en évitant l'effet désastreux des artères démesurément fuyantes.

En dehors des grandes avenues solennelles qui ont leur genre de beauté, le charme le plus intense appartient aux rues légèrement sinueuses qui développent aux yeux du promeneur, d'une façon variée, mouvementée et vivante, la série de leurs façades, et exhibent de préférence les édifices les plus importants dans leurs alignements concaves. Les villes anciennes ont été tracées avec un sentiment profond de la beauté pittoresque et leur étude nous apprend qu'il n'est nullement désirable de leur assurer une largeur strictement régulière. Les alignements brisés, les recoins pittoresques de la rue royale de Nuremberg et d'autres vieilles villes allemandes et suisses, l'allure indépendante des habitations rangées en bordure d'une chaussée régulière, montrent combien il est judicieux de ne canaliser rigoureusement que la circulation de la chaussée. Les trottoirs réservés aux piétons gagnent plutôt à épouser les irrégularités des constructions riveraines, élevées avec une certaine liberté, d'après les contingences locales. Nous avons indiqué ailleurs les règles spéciales du tracé des rues [1], en ce qui concerne leur alignement, en plan ou en élévation. Envisagé dans le sens vertical, l'alignement d'une rue comporte des pentes et contrepentes nécessaires; mais, par le tracé en pente, il faut à tout prix éviter de mettre en évidence des convexités prononcées, car rien n'est plus laid qu'une rue en bosse, offrant au point culminant, une gibbosité derrière laquelle disparaît le paysage du fond et s'enfoncent les façades des maisons.

Par contre les rues et les avenues vallonnées sont parfois vraiment prestigieuses, avec les lignes gracieusement infléchies de leurs trottoirs, de leurs alignements, de leurs plantations, et, le soir, avec les guirlandes lumineuses que forment les séries de réverbères.

1. V. L. Cloquet. *ouvr. cité.* — Jean Cloquet. *Polytechnie.* Mons, Dequesne, 1912.

Les sites urbains sont non moins intéressants que les sites champêtres au point de vue pittoresque, esthétique et artistique, et l'on peut dire en général que les irrégularités dues aux causes naturelles sont les meilleures sources de leur charme, tandis que les rectitudes dérivant des tracés arbitraires des bureaux de voirie engendrent régulièrement la banalité et la désolante monotonie.

11. Perspective des parcs. — L'architecture des jardins est un art complexe et délicat, qui relève au plus haut point de la perspective pittoresque. Les beautés que l'artiste savoure dans la création et que le peintre se plaît à rendre par le tableau paysagiste, le traceur de parcs est appelé à les imiter artificiellement tout en établissant une union intime entre les lignes rigides et artificielles de l'architecture, et les adorables irrégularités de la libre nature. Il s'attache à créer une habile transition entre les tracés géométriques du bâtiment et l'allure irrégulière du paysage naturel. Il entoure l'édifice de perrons, de terrasses, de bassins, de parterres réguliers, de gazons dessinés, d'avenues rectilignes ou géométriquement courbes; il raccorde ces ordonnances artificielles et monumentales avec les mouvements naturels, libres et pleins d'imprévus, des alentours agrestes et des lointains accidentés selon les lois mystérieuses de la nature souveraine.

Les lois de la perspective l'aident puissamment à ménager ses effets, en distribuant ses plans et arrière-plans, en étageant ses terrasses, en creusant ses vallonnements, en masquant, par la végétation, les vues désavantageuses, en créant des aperçus lointains vers les beaux horizons, en ouvrant des *achas*, en perçant des allées fuyantes vers des objectifs naturels ou artistiques propres à reposer agréablement la vue. Il réserve des surprises pour l'œil, ménage des sous-bois, des pièces d'eau, de vastes pelouses, étend des rideaux d'arbres aux couleurs choisies et variées. Il peint, avec l'étoffe même de la nature, des tableaux prestigieux, dans lesquels il répartit les couleurs et les tons, les harmonies et les contrastes, les vigueurs et les dégradations, suivant toutes les règles les plus savantes de la perspective linéaire et aérienne.

Encore une fois, ce n'est pas ici le lieu d'exposer ces règles spéciales, mais il était à propos de montrer le rôle considérable que peut jouer en cette matière l'emploi de la science de la perspective.

12. Déformations perspectives. — *Architecture.* — Il se présente pour les formes en relief, les mêmes difficultés que pour les figurations en peinture, en ce qui concerne l'accessibilité du point de vue pour l'œil.

Tout relief bien conçu doit être exécuté en faisant l'hypothèse d'un point de vue déterminé et en se réglant sur cette donnée. En dehors de ce point de vue l'œuvre paraîtra plus ou moins déformée.

Si l'on dessine un édifice en observant des proportions harmonieuses par le rapport absolu des dimensions, ces proportions pourront paraître altérées dans la vision réelle à cause de l'excentricité du point de vue; car en général un édifice n'est pas vu dans la réalité, sous une direction qui se rapproche de celle de la projection du dessin de l'architecte. Les architectes raffinés obvient à cet inconvénient, dans une certaine mesure par la *compensation* des erreurs visuelles, comme nous l'avons vu (p. 96).

Un texte de Platon dans le *Dialogue des Sophistes*, établit que l'usage était chez les Grecs d'exagérer la hauteur des parties qui devaient être vues d'en bas et réduites par le raccourci de la perspective [1]. Vitruve confirme cette pratique.

Pour un spectateur placé près de l'édifice, les déformations en question s'accentuent à mesure que la grandeur de l'édifice augmente. Les fûts des colonnes paraissent se rétrécir à l'excès, l'entablement se déprime, l'inclinaison des jambages des baies s'exagère, etc. On corrigera, dit Vitruve, cette illusion, en exagérant les membres que la perspective diminue, en réduisant ceux que leur direction fait paraître plus grands que la réalité. On modérera la diminution des colonnes, l'inclinaison des jambages des portes et des fenêtres, on majorera la hauteur des trois parties de l'entablement, etc., etc.

Remarquons que ce procédé ne peut être pratiqué qu'avec discrétion. Il pourrait sans cela offrir un certain inconvénient, en détruisant l'impression de la grandeur réelle. En effet, en modifiant les proportions suivant la grandeur absolue de manière à en maintenir l'apparence, on tend à ramener l'édifice à un même aspect, quelles que soient ses dimensions réelles. On détruit ainsi un facteur de l'impression, qui est la grandeur absolue, réalisée souvent au prix de tant de travail et de dépense. Il ne faut

1. Choisy, *Histoire de l'architecture* ; I. p. 402.

donc user de cet expédient qu'avec circonspection, et ne pas oublier que l'œil sousestime l'effet de la perspective, qu'il en tient compte instinctivement dans une certaine mesure, et que par conséquent la correction de l'illusion ne doit être que partielle. Si

Fig. 86. — Coupole de Saint-Pierre (Architecture de Michel-Ange).

l'on a le tact d'observer le juste milieu, on atteindra à la fois les deux résultats : corriger l'apparence défectueuse des proportions, et maintenir la sensation de la grandeur absolue.

Quelquefois on use des artifices perspectifs non pas pour remédier

à un défaut d'aspect, mais pour obtenir mieux encore que l'aspect normal. Les Grecs ont poussé très loin cet art des apparences prestigieuses. Choisy observe que dans les portiques à double colonnade, ils faisaient les colonnes du rang d'arrière plus minces que celles du rang antérieur, afin de donner une illusion de plus grande profondeur. Il en est ainsi à Olympie, au Parthénon d'Athènes, etc...

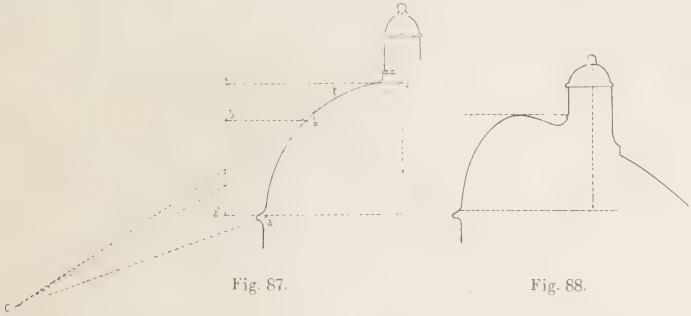


Fig. 87. Fig. 88.

Mais c'est surtout pour les grands édifices que les lignes de la perspective vues dans l'espace offrent des apparences qui s'écartent souvent considérablement de celles que présentent les plans du projet, rendus en projection orthogonale, et il en résulte souvent des déformations fâcheuses. Certes, le spectateur doit se rendre un certain compte des jeux de la perspective et il peut restituer dans sa pensée les formes régulières d'après leurs apparences; cependant, les déformations peuvent être d'un effet si fâcheux, qu'il importe que l'habileté de l'architecte y remédie.

Considérons, à titre d'exemple, une coupole vue d'en bas et de près. Au lieu de laisser voir sa hauteur normale, elle paraîtra fort déprimée, vue sous l'angle *a o b*, *(fig. 87)*, et elle produira l'effet biscornu, que donnerait, vue de face, une coupole tracée selon le profil difforme ci-contre *(fig. 88)*.

C'est pourquoi l'on a donné un tracé en cintre surélevé à la plupart des grandes coupoles anciennes et modernes *(fig. 86)*. Les coupoles byzantines ont une allure déprimée qui nuit à leur prestige à l'extérieur, mais les avantages au point de vue de l'aspect interne. Ce défaut a amené les architectes de Saint-Marc de Venise à ajouter sur les coupoles primitives de cette basilique les hauts et étranges dômes postiches que l'on connaît. Ailleurs, on a

exhaussé les coupoles par des tambours, d'allure parfois étrange, dans l'architecture russe. Les Orientaux, placés devant la même difficulté, ont fait usage des coupoles au galbe surhaussé, parfois en anse de panier au grand axe vertical, parfois à la terminaison en pointe. La fameuse coupole de la cathédrale de Florence, élevée par Brunellesio, appliquant une conception du moyen âge, est dédoublée et contient une voûte-plafond et une voûte-abri distinctes. Depuis, les coupoles modernes ont été construites d'après le même procédé. Celle des Invalides et du Panthéon, à Paris, sont même triples, et offrent à l'intérieur une coupole très déprimée.

***

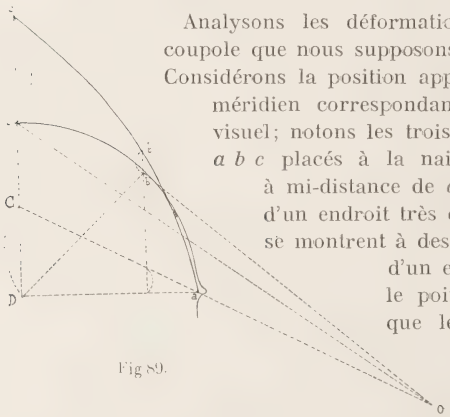


Fig 89.

Analysons les déformations perspectives d'une coupole que nous supposons tracée en demi-cercle. Considérons la position apparente des points d'un méridien correspondante à un plan vertical visuel; notons les trois points caractéristiques *a b c* placés à la naissance, au sommet et à mi-distance de *a* et de *c (fig. 89)*. Vus d'un endroit très éloigné, ces trois points se montrent à des niveaux normaux. Vus d'un endroit bas et proche O, le point *c* paraîtra plus bas que le point *b;* le sommet disparaîtra. La coupole paraîtra pareille à celle dont le galbe est indiqué par la figure 88.

On pourrait se proposer de lui donner un tracé tel que, vue d'un point déterminé O *(fig. 89)*, elle paraisse comme une coupole hémisphérique vue en projection. Pour cela, il ne faudrait pas changer le point *a;* le point *b* devra venir en *b'*, le point *c* en *c';* les nouveaux points *b'* et *c'* étant pris sur les mêmes verticales que *b* et *c* et aux mêmes hauteurs au-dessus de O*a* prolongé, que les premiers points occupaient au-dessus de *a* D (diamètre primitif). En d'autres termes, l'arc circulaire *a b c* sera remplacé par l'arc surélevé *a b' c'*.

Convient-il d'adopter le tracé *a b' c'* au lieu de *a b c?* Nous ne le prétendons pas; mais voici ce qu'on peut conclure du tracé. Supposons que par la disposition de l'édifice, le point O se trouve

être le point d'observation normal, celui d'où, plus ou moins forcément, l'édifice sera vu par le passant. Alors le tracé primitif pourra être corrigé dans le sens du précédent, dans une certaine mesure. Mais il faut tenir compte de ce que le spectateur ne fait pas entièrement abstraction, dans sa manière de juger, des lignes de l'édifice et de sa déformation.

Il sera avantageux de corriger en partie la déformation, laissant le jugement de l'observateur faire le reste. On pourra faire le tracé correctif en supposant l'œil placé à un niveau intermédiaire

Fig. 90.

entre le lieu qu'occupe le spectateur et le niveau correspondant à la naissance de la voûte.

Des phénomènes analogues se produisent à l'intérieur des édifices.

Nous ferons remarquer combien certains éléments constructifs présentent des effets différents suivant le point de vue du spectateur; ce sont ceux, par exemple, d'une base de colonne.

Ainsi le profil B vu d'en bas *(fig. 90)*, et le profil C vu de haut, font le même effet sur l'œil que le profil normal A vu du

niveau, puisqu'il offre les moulures avec les mêmes saillies entre les mêmes hauteurs. Le profil A vu d'en bas fera le même effet que le profil D vu de face.

Encore une fois, nous n'en couclurons nullement que si l'on place dans une galerie haute une base de colonne, il faut lui donner le profil B, et donner le profil C aux bases, mais on fera bien de modifier le profil normal A dans le sens de B, avec art et discrétion, s'il doit servir à un niveau plus élevé.

L'architecte dessine ordinairement en projection orthogonale. La conséquence de cette manière de dessiner, c'est que les parties des bâtiments situées à l'arrière-plan gardent leur valeur dans le dessin, ne diminuent pas d'échelle et ne disparaissent pas devant les avant-plans par la dégradation perspective.

Il en résulte qu'on ne se rend pas bien compte des déformations de l'aspect de l'édifice, aperçu de certains points de vue défavorables, qui sont le plus souvent les seuls sur lesquels on puisse les envisager.

De là, la nécessité de faire des rendus en perspective ou même des maquettes, pour juger des déformations, et ensuite la nécessité de modifier en conséquence de ce qui précède l'ordonnance d'abord conçue.

Occultations. — Un des effets résultant de ce qui précède, est l'occultation due à un point de vue défavorable mais forcé de certaines parties destinées à être aperçues et qui se trouvent cachées à l'œil de l'observateur.

Ainsi, considérons une fenêtre haute dans une nef étroite. Si le vitrage est au fond d'une embrasure profonde et que le seuil est horizontal, le vitrage d'en bas sera caché dans une partie notable de son étendue vers le bas. Ce sera fâcheux; la fenêtre en perdra sa proportion, et si elle est ornée d'un vitrail, le sujet sera brutalement coupé. On pourra y remédier en faisant un seuil ravalé.

Un autre exemple d'occultation se présente entre le mur et la voûte d'un édifice, quand le mur est couronné d'un entablement à corniche, comme cela arrive souvent dans les monuments de style classique.

Supposons par exemple qu'il s'agisse d'une voûte en berceau *(fig. 91)*, ou en coupole, ornée de caissons. A cause de l'occultation due à la saillie de l'entablement, la zone inférieure de l'intrados de la voûte, échappera à l'œil du spectateur placé en bas.

Ceci est la condamnation de cet usage des entablements placés à l'intérieur des édifices, avec leur corniche saillante. Cette corniche n'a aucune raison d'être; elle ne représente aucune fonction

Fig. 91. — La Scala d'Oro. Palais des Doges à Venise.

utile, et au point de vue de l'impression, au point de vue esthétique et décoratif, elle introduit une donnée fausse, fâcheuse à tous égards. On en trouve des exemples dans l'architecture romaine, mais les Grecs, créateurs du vrai style classique, se sont bien gardés de cette erreur. Les entablements internes qu'on voit dans les temples grecs, par exemple, au Parthénon, n'offrent rien que l'architrave, sans frise et surtout sans corniche saillante.

Quoi qu'il en soit, l'usage de ces entablements est consacré et on ne s'en départira sans doute plus jamais; il y a de ces erreurs qui deviennent immortelles. Il ne nous reste qu'une seule chose à faire, c'est d'atténuer leur mauvais effet. Pour cela on peut commencer le tracé des caissons à un niveau surélevé.

Caissons. — Un autre inconvénient se présente dans le cas de la voûte ornée de caissons.

Généralement le tracé des caissons se fait en prenant pour direction des flancs des caissons des normales au cintre de l'intrados. Les caissons sont creusés suivant les directions de ces normales. Mais comme le spectateur se trouve en réalité avec son œil placé à un niveau bien inférieur au plan de naissance de la voûte, les caissons sont aperçus de travers, déformés gravement par l'occultation qui affecte la partie inférieure.

Il serait logique, à ce point de vue, de tracer les flancs des caissons suivant la direction de rayons visuels. Alors ils apparaîtraient dans leur forme décorative régulière et avec leur effet complet.

Toutefois dans ce cas il importe de remarquer une chose, c'est que le spectateur intelligent, habitué à voir les objets dans leur présentation perspective, se rend compte des causes d'occultation ou de déformation, et il apprécie les formes réelles en sous-estimant les déformations. Couramment il voit tous les objets qui l'entourent déformés par la perspective; cette espèce de déformation est dans l'ordre normal des choses, et le spectateur d'un édifice lit les effets perspectifs un peu comme un dessinateur lit les figurations orthogonales. Ce serait donc une erreur, de vouloir corriger toutes les lignes de la construction de manière à les faire paraître normales. Nous créerions alors un monde de réalités biscornues, avec des apparences régulières purement artificielles; le remède serait bien pis que le mal. Non, nous voyons les choses d'un regard intellectuel, et notre esprit redresse les déformations courantes.

Néanmoins il en est, parmi ces déformations, qui sont si fortes, qu'elles détruisent les effets voulus. Ainsi, dans le cas des caissons de voûtes, l'effet décoratif de la rosace avec son cadre mouluré est brutalement atteint par l'occultation de la partie inférieure, de même que dans le cas de l'occultation de la fenêtre toute la valeur esthétique d'un vitrail pourrait être annihilée par cette anomalie; un personnage qui y serait peint se présenterait, par exemple, avec la moitié des jambes coupées.

On ne doit donc corriger les déformations perspectives que lors-

qu'elles sont choquantes. J'ajouterai, que la correction ne *doit être* que *partielle*.

En effet, la vision, chez l'homme, est une fonction à la fois physique et psychique. En présence du cas présenté plus haut, l'effet physique est réellement défectueux; néanmoins l'esprit se rend compte de l'existence d'un objet qui n'est montré qu'en partie, et il le complète par l'imagination : il devine réelle sa forme.

C'est pourquoi l'on peut considérer, que l'intelligence du spectateur intervient pour une part et corrige en partie l'anomalie; pour satisfaire son esthétique, il suffira donc d'une correction partielle. C'est ce que nous réaliserons d'une manière pratique en mettant le centre du tracé des caissons, non pas au centre du cintre, ni au point occupé par l'œil du spectateur, mais en un point intermédiaire.

Sculpture. — L'artifice des compensations visuelles s'applique également à la statuaire. Les personnages sculptés au fronton du Parthénon étaient déformés en vue de l'effet perspectif. La statue culminante du fronton d'Olympie est disgracieuse, vue à terre; placée à la hauteur voulue, elle prend une beauté inattendue. Toutes les statues de la belle époque grecque sont faites ainsi pour la place qu'elles devaient occuper.

Certaines statues du moyen âge paraissent de même défectueuses dans un musée, qui faisaient un bel effet à leur place. Au contraire, aujourd'hui, des statues satisfaisantes dans l'atelier de l'artiste sont décevantes quand elles sont mises en place.

Quand on aperçoit dans le bas-côté de la nef de la cathédrale de Saint-Omer la statue gigantesque du Christ assis, nommé le « Grand Dieu de Thérouane », qui figurait autrefois au frontispice de cette belle cathédrale qui a été rasée, on est frappé de la hauteur choquante du buste, comparée à celle des genoux, et l'on ne peut facilement se rendre compte de l'effet admirable qu'a dû produire cette statue quand elle se trouvait en sa place éminente.

***

La statuaire monumentale de la cathédrale de Reims est remarquable à cet égard. Les statues des pinacles ont plus de quatre mètres de hauteur, et elles font le meilleur effet, vue d'en bas. Quand on les regarde de près, on constate qu'elles ont les bras trop petits, le cou trop long, les épaules basses, les jambes courtes,

le sommet de la tête exagéré en hauteur [1]. La pratique de la perspective fait reconnaître que ces défauts sont voulus et calculés en vue d'obtenir un effet satisfaisant pour l'œil placé au point de vue ordinaire. Il en est ainsi du « Joueur de harpe » de la Maison des Musiciens.

Faire les bras courts et éloignés du corps est un moyen de donner de la grandeur d'aspect aux statues, de la grâce à leurs mouvements. Vestris, le célèbre danseur, disait qu'il avait passé dix ans de sa vie à raccourcir ses bras; on sait que les Grecs trichaient souvent, comme les artistes gothiques, sur la longueur des bras.

La correction des dimensions était autrefois observée non seulement dans les parties d'une même statue, mais dans l'ensemble de celles qui décoraient un édifice à différents étages. On observait alors une *progression d'échelle*.

Nous prendrons ici pour exemple la façade de la cathédrale d'Amiens. Les statues de la galerie des Rois sont posées à 30 mètres de hauteur. Ici, non seulement on a adopté une stature puissante en raison de la hauteur, une taille plus haute que celle des grandes statues du portail, mais on a traité le modèle en tenant compte de l'altitude de l'emplacement et de l'éloignement de l'œil.

« Les traits sont coupés par larges ravalements et par creux accentués. L'œil se détache profondément de la racine du nez comme dans certains colosses de la Haute-Egypte, et le regard est incliné vers le sol. Le nez est largement taillé, avec exagération de la largeur de la racine. La liaison du front avec les sourcils est vive; la bouche est coupée nettement; les cheveux, traités par grandes masses, sont bien détachées; les joues, aplaties sous les pommettes afin de laisser la lumière accuser vivement les points saillants du visage, etc... » [2].

1. Viollet-le-Duc. *Dictionnaire raisonné d'architecture*. art. *Sculpture*.

2. Viollet-le-Duc, *ouvr. cité*.

CHAPITRE VI

PHOTOGRAMMÉTRIE

1. Avantages. — 2. Historique. — 3. Opération.
4. Stéréophotogrammétrie.

1. Avantages. — Le relief du terrain et les formes des édifices peuvent être relevés par des opérations qui intéressent la perspective monumentale. Nous avons cru pouvoir en traiter ici en même temps que de cette dernière.

Il s'agit d'opérer une restitution perspective tirée d'un cliché photographique. Ce chapitre en complétera un autre de notre premier volume.

La méthode ordinaire de relevé des édifices consiste dans des mesurages faits à la main et dans des tracés de dessin cotés, qui sont longs et pénibles et qui fourmillent souvent d'inexactitudes. La photographie, de son côté, fournit bien des reproductions complètes et détaillées, mais elle ne fixe pas les dimensions réelles. La *photogrammétrie* et la *stéréophotographie* donnent le moyen d'éviter les erreurs, tout en simplifiant beaucoup les opérations sur le terrain. Des avantages importants la recommandent à l'attention des dessinateurs d'architecture et des artistes amateurs de relevés d'édifices.

Elle permet d'établir des documents d'une exactitude absolue et incontestable, des relevés authentiques, en évitant toute erreur de mesure, toute cause d'erreur dépendant de l'inattention et de la fausse appréciation de l'observateur. Le procédé offre cette propriété précieuse, de permettre de relever des monuments inaccessibles, ou des parties inaccessibles d'édifices, grâce à différentes combinaisons des objectifs photographiques. Les opérations à faire sur le terrain sont extrêmement réduites et simplifiées; elles peuvent être effectuées en voyage et reportées à l'aise sur le papier dans le bureau du dessinateur.

Ces opérations consistent à prendre une série méthodique de

clichés. Ces clichés peuvent être conservés commodément et subsistent en vue du contrôle ultérieur. S'il s'agit d'un édifice, le photographe doit le *ceinturer*, c'est-à-dire en prendre une série de vues embrassant toutes ses faces sur l'étendue de son périmètre.

Le reste des opérations se fait plus tard, posément, au moment choisi; elles sont exécutées par un opérateur photographe de concert avec un dessinateur rompu à la perspective linéaire.

Tel est le principe de la photogrammétrie, qui a opéré une révolution dans les travaux des relevés des monuments.

2. Historique. — L'idée de traduire de bonnes vues perspectives en dessins géométriques exacts fut mise en avant par Lambert, de Strasbourg, en 1772, et pratiquement réalisée beaucoup plus tard, en 1835, par un Français, Beautemps-Beauprés.

Arago eut l'idée d'utiliser dans ce but, la photographie et conçut le procédé qu'il indiqua à l'Académie en 1839; Jonard et Caristie le mirent en œuvre pour la publication de leur grand ouvrage sur l'Egypte. On y eut recours en 1850 pour le relevé des dessins de l'église Santa Maria del Grazia, de Milan. Laussedat, membre de l'Institut, ancien directeur du Conservatoire des Arts et Métiers, en même temps que l'Italien Porro, appliqua la photogrammétrie au levé des terrains.

Ce furent les Allemands qui tirèrent les premiers un parti systématique et considérable de cet intéressant procédé. En 1858 le Dr Meyenbauer, chargé de relever les dessins de la cathédrale de Wetzlar, en fit une application large et méthodique, et il fut amené à créer à Berlin un établissement spécial pour les travaux de ce genre (1). Depuis, grâce à cet Institut, les *Archives monumentales de la Prusse* disposent d'un fonds de plusieurs milliers de négatifs relatifs à de nombreuses centaines de monuments nationaux, permettant aux archéologues de l'avenir d'en entreprendre des descriptions vraiment scientifiques.

En 1903, M. Marcel de Tourneau, architecte français, investi d'une mission officielle d'exploration archéologique en Grèce et en Turquie, se mit en rapport avec le colonel Laussedat, et grâce aux procédés institués par celui-ci, il a pu, à l'aide de plus de deux cents clichés photographiques 13/18 qu'il a rapportés de ses voyages, exécuter les relevés complets et précis de deux églises qui furent exposés au Salon des Beaux-Arts de Paris en 1904 et en 1906.

1. Institut de Photogrammétrie, SCHINDELPLATZ, N° 6.

3. Opérations. — La méthode est basée sur l'emploi des propriétés géométriques de la photographie. Elle s'emploie à l'aide de photographies convenablement prises des monuments avec des appareils de précision.

Ces photographies représentent en perspective, sur un tableau plan vertical, les édifices à restituer en projections orthogonales.

Pour faire cette restitution, il faut d'abord déterminer sur la photographie la ligne d'horizon, le point principal, et la distance du point de vue au tableau. Il faut en outre connaître une dimension réelle d'un des objets représentés.

On détermine facilement ces élements sur une épreuve ou sur un cliché diapositif, à l'aide des règles de *restitution perspective* que nous avons exposées au premier volume (V. t. Ier, p. 149). Un mètre placé dans l'espace, contre l'édifice, quand on en prend la vue, donne la grandeur réelle de quelques éléments photographiés.

Quand ces derniers sont déterminés, la restitution des dimensions réelles du monument s'obtient en résolvant le problème inverse de la perspective.

Pour faire ces opérations d'une manière exacte, on doit se servir de diapositives de grand format, ou exécuter l'agrandissement des clichés pris sur le terrain, clichés établis avec beaucoup de précision et aussi exempts que possible d'anamorphoses.

On dresse les diapositives sur un établi, dans un cadre fixé, bien vertical et posé à contre jour; le cadre fait partie d'un appareil de précision construit *ad hoc* (1).

Deux fils sont tendus, l'un dans la position verticale, l'autre dans la position horizontale; ils font partie de cadres mobiles, qui se déplacent parallèlement à eux-mêmes à l'aide d'un mécanisme très précis, comportant une graduation à vernier, qui permet de lire de manière exacte les cotes correspondant à leurs positions successives.

A l'aide de ces fils on relève les axes horizontaux et verticaux (abscisses et ordonnées) des points que l'on veut fixer dans le dessin, et qui sont figurés dans la photographie. On peut alors déduire avec exactitude de ces mesures les perspectives orthogonales des points, et par conséquent de toutes les lignes constituant les projections des objets et de l'édifice à reproduire.

1. Les appareils de la maison Droosten de Leipsig sont recommandables.

Cette reproduction se fait d'abord dans une perspective linéaire, et de là dans des dessins en projection orthogonale.

Il est aisé de passer de la perspective à la projection. En effet, considérons un point quelconque de l'édifice. Après l'avoir ramené par une fuyante principale dans le tableau perspectif, on pourra mesurer à l'échelle de celui-ci sa hauteur au-dessus de l'horizon; on mesurera sur la base du tableau son recul à droite ou à gauche du centre du tableau; puis le point de distance donnera sa profondeur dans l'espace.

L'échelle du tableau se déduira de la comparaison d'une dimension de l'édifice connue avec sa grandeur reportée dans le tableau, comme il vient d'être dit.

4. Stéréophotogrammétrie. — L'opération peut encore être considérablement simplifiée à l'aide de la stéréophotographie, dont nous allons indiquer seulement le principe.

Supposons que nous fassions un relevé quelconque de terrain ou d'édifice à l'aide de la planchette, et que, opérant sur un plateau bien horizontal, nous nous servions de deux lunettes placées sur le tableau et tournant autour d'axes verticaux en I et en II *(fig. 92)*; les lunettes sont munies de limbes pour mesurer les angles qu'elles décrivent.

Cet instrument nous permettrait de viser dans l'espace un point P quelconque, et d'évaluer les angles P I B, P II B, que font avec la base B les rayons visuels dirigés vers le point P à travers l'une et l'autre lunette. A l'aide de la connaissance de ces angles on pourra construire sur le dessin le triangle I P II, dont on connaît un côté et les deux angles adjacents.

De cette manière, nous sommes en mesure de déterminer pour autant de points que nous voudrons, leur projection sur le plan horizontal, et de faire le relevé topographique ou monumental. Cette méthode sert surtout efficacement pour les opérations de topographie. Mais elle est d'un usage extrêmement commode pour le relevé des édifices, quand elle est pratiquée à l'aide de la stéréophotographie [1].

Plaçons pour cela en I et en II des appareils photographiques ayant des objectifs pareils et un même tirage. Ils nous donneront

1. V. *Le Photothéodolite Pulfrid* (Carl Zeiss, Iena, dans : « *Zeitschrifft für Instrumententunele* », nov. 1907. Rapport de H. Julien Epringer. Berlin.

deux épreuves t^1 et t^2, c'est-à-dire deux vues différentes, parce que prises de deux points distincts. Dans la figure ci-contre, nous les montrons rabattues sur la tablette.

Or, considérons dans les deux clichés un même point tel, par exemple, que la pointe du comble en pavillon, et de ce point, dans les deux clichés, abaissons des verticales sur les bases des clichés, en x^1 et en x^2; ces derniers points, considérés dans la planchette, appartiennent aux rayons visuels dirigés des points I et II vers le point de l'édifice qui nous a servi d'objectif. Nous aurons donc immédiatement sur le papier l'image du pied du point P, dans un dessin exécuté à une échelle réduite; il aura suffi pour cela de nous servir des deux lectures faites sur les bases des clichés et de la mesure de la base B, correspondant à la distance des axes des deux appareils photographiques.

D'autre part, le procédé de restitution perspective (V. t. I, p. 49) nous donne le point principal et la mesure des points de distance, laquelle correspond d'ailleurs à l'écart entre les plaques sensibles et l'objectif, écart qui est un facteur du tirage; ce tirage peut être mesuré sur l'appareil.

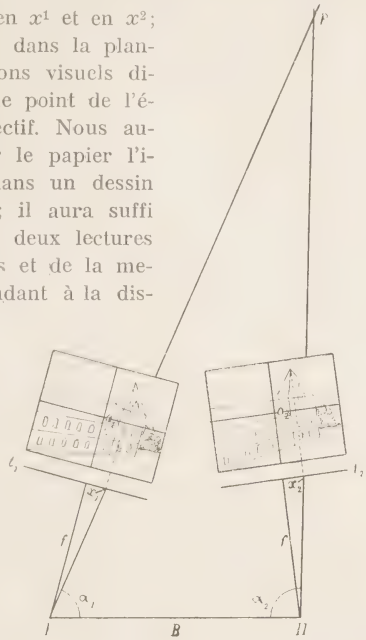


Fig. 92.

Avec ces données nous pourrons également déterminer la hauteur du point visé au-dessus de l'horizon exprimé à l'échelle de la photographie, et cette hauteur pourra être exprimée à l'échelle du dessin, pourvu que l'on ait eu soin de placer dans la vue prise un mètre, ou d'y noter une hauteur connue [1].

1. V. *Des Stereophotogrannetis des Vermessen von Architectures.* V. Freihern von Hübl. (*Wiever Bauchutte.* 1907). Vienne, Guberne et Hierhommer. 1907.

TABLE DES MATIÈRES

Perspective du Relief

INTRODUCTION. Le relief dans l'art. 1

CHAPITRE PREMIER

LA RONDE BOSSE

1. Objet de la sculpture. — 2. Le modelé. — 3. La lumière. — 4. Direction de la lumière. — 5. Distance de la lumière, éclat. — 6. Points brillants théoriques et subjectifs. — 7. L'ombre. — 8. Valeurs des reliefs. 5

CHAPITRE II

VISION DU RELIEF

1. Vision binoculaire, stéréoscope. — 2. Représentation de la forme. — 3. Recul. — 4. Idéalisation. — 5. Conception du relief. — 6. Forme d'existence, forme d'effet. — 7. Accent. — 8. Point de vue. — 9. Espace ambiant, volume enveloppant. — 10. Influence de l'emplacement. — 11. Sculpture architectonique. — 12. Groupes. — 13. Statues isolées 26

CHAPITRE III

LE BAS-RELIEF

1. Définition et historique. — 2. Hauteur du relief. — 3. Epure des

bas-reliefs. — 4. Point de distance. — 5. Exercice. — 6. Profondeur du plan de fond. — 7. Perspective conventionnelle. — 8. Bas-relief monumental. — 9. Eclairement. 5

CHAPITRE IV

MÉDAILLES ET MONNAIES

1. La médaille. — 2. Historique. — 3. Technique. — 4. Esthétique. — 5. Perspective. — 6. La monnaie. 72

CHAPITRE V

ARCHITECTURE

1. Architecture en bas-relief. — 2. Perspective architecturale. — 3. Raffinements architectoniques.— 4. Point de vue et cadre des monuments. — 5. Maquettes. — 6. Cadre perspectif. — 7. Cadre topographique et groupement pittoresque. — 8. Perspective des édifices. — 9. Perspective des places. — 10. Perspective des rues. — 11. Perspective des parcs. — 12. Déformations perspectives. 80

CHAPITRE VI.

PHOTOGRAMMÉTRIE

1. Avantages. — 2. Historique. — 3. Opérations. — 4. Stéréophotogrammétrie 127

IMPRIMÉ PAR DESCLÉE, DE BROUWER ET Cie
41, RUE DU METZ, LILLE. — 657 a.

TRAITÉ DE PERSPECTIVE PITTORESQUE

DIVISIONS DE L'OUVRAGE

PERSPECTIVE DU TRAIT,

1 vol. illustré de 228 grav.;

PERSPECTIVE DE LA COULEUR,

1 vol. illustré de 97 grav.;

et de 4 planches en couleurs;

PERSPECTIVE DU RELIEF,

1 vol. illustré de 92 grav.

CHAQUE PARTIE SE VEND SÉPARÉMENT : **7 fr. 50.**

585-001 43